جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

اثر برنامج تأهيلي مقترح للحد من الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية في العمود الفقري

إعداد الطالبة
فدوى غازي الجرادات

إشراف الأستاذ الدكتور
معتصم الشطناوي

رسالة مقدمة لكلية الدراسات العليا استكمالاً
لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في علوم الرياضة / كلية الرياضة

جامعة مؤتة، 2016

الآراء الواردة في الرسالة الجامعية لا تُعبر

بالضرورة عن وجهة نظر جامعة مؤتة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

MUTAH UNIVERSITY
College of Graduate Studies

نموذج رقم (14)

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالبة فدوى غازي الجرادات الموسومة بـ:

اثر برنامج تأهيلي مقترح على تحسين الفقرات العنقيه المصابة في العمود الفقري

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في رياضة.

القسم: التربية الرياضية.

	التوقيع	التاريخ	
أ.د.معتصم محمود شطناوي		2016/4/5	مشرفاً ورئيسا
أ.د.نبيل سامح العتوم		2016/4/5	عضواً
د.محمد سالم الحجايا		2016/4/5	عضواً
د.هيثم محمد النادر		2016/4/5	عضواً

عميد الدراسات العليا
د. محمد المحاسنة

كلية الدراسات العليا

مؤته – الكرك – الاردن
الرمز البريدي :61710
تلفون :03/2372380-99
فرعي 5328-5330
فاكس 03/2 375694
البريد الالكتروني
الصفحة الإلكترونية

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أبي الذي لم يبخل علّي يوماً بشيء..

وإلى أمي نبع الحنان والمحبة..

أقول لهم: أنتم وهبتموني الحياة والأمل والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة

وإلى أبنائي وإخواتي جميعاً..

ثم إلى كل من علمني حرفاً أصبح سنا برقه يضيء الطريق أمامي..

ولا أنسى رفيقات دربي في المشوار صديقاتي وزميلاتي ..

فدوى غازي الجرادات

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بفضله تتم الصالحات والصلاة والسلام علـــى أشـــرف الأنبيـــاء والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم الهادي البشير والسراج المنير أما بعد..

فلله الحمد والشكر على ما أنعم به علي من فضله، إذ يسر لي إنهاء هذا العمـــل، ولم يكن ذلك إلا بتوفيقه عز وجل..

بداية أتقدم بجزيل الشكر، وخالص التقدير، وعظيم الامتنان إلى مشرفي وأستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور معتصم الشطناوي لدعمه المتواصل ومساندته لي في إخراج هذا العمل ومواصلته الدائمة في تقديم النصح والإرشاد والمعلومة المفيدة التي مـــن شـــأنها إنجاز هذا العمل وإثرائه وإخراجه بصورة مشرفة.

كما وأتقدم بالشكر الجزيل والتقدير الكبير إلى أساتذتي الأفاضل أعضـــاء لجنـــة المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة، جزآهم الله تعالى خير الجزاء

وأقدم شكري وتقديري إلى كل من مد يد العون والمساعدة، وساهم في إنجاز هذا العمل فلكم مني كل الاحترام والتقدير.

فدوى غازي الجرادات

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

الملخص

اثر برنامج تأهيلي مقترح للحد من الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية في العمود الفقري

فدوى غازي الجرادات

جامعة مؤتة، 2016

هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى أثر برنامج تأهيلي مقترح للحد من الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية في العمود الفقري، ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإجراء قياسات قبلية وبعدية شملت متغيرات الدراسة.

تم استخدام المنهج التجريبي حيث طبق البرنامج المتضمن (التمرينات العلاجية، والتمرينات البيتية، والتدليك والسعة الحيوية) على عينة عددها(**12**)من الإناث، حيث تم تقسيمها إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتم استخدام الأدوات التالية هي: اختبار درجة الألم القياس البصري للألم، و جهاز ديناموميتر (**Dynamometer**) لقياس قوة العضلات، وجهاز الجينيوميتر الرقمي (مقياس المدى الحركي للرقبة). وقد كانت مدة تطبيق البرنامج (8) أسابيع بواقع (24) وحدة تدريبية مدة كل منها (45) دقيقة، وبعدها تم إجراء القياسات البعدية تبعا لمتغيرات الدراسة حيث أجرى التحليل الإحصائي المناسب.

وقد أشارت الدراسة إلى النتائج التالية: إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على تخفيف حدة الألم الناتج عن إصابة الفقرات العنقية وعلى المدى الحركي، وعلى القوة العضلية للعضلات العاملة على الفقرات العنقية.

وخلصت الدراسة إلى التوصيات التالية: أن تقوم المستشفيات والمؤسسات العلاجية ومراكز التأهيل باستخدام البرنامج المقترح في وحدات العلاج الطبيعي فيها لعلاج الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في الرقبة، وإعداد الدورات التدريبية الخاصة بتلك النوعية من البرامج في مجال الإصابات الرياضية، توجيه الباحثين لإجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة بحيث تتناول الجنس ومراحل عمرية مختلفة.

Abstract

The Effect of Suggested Rehabilitation Program on Improving Infected Cervical spine in the Spine

Fadwa Ghazi Al-Jaradat
Mu'tah University

This study aimed to identify the effect of a suggested rehabilitation program on improving infected cervical spine in the spine . To achieve the goal of the study, the researcher conducted pre measurements included the variables of the study. The experimental approach was utilized with applying the program that included (Therapeutic exercise, home exercise, massage and vital capacity) on a sample of 12 participants whom were divided into two control and experimental groups. Pain degree test (optical testing of pain), muscles strength measurement using Dynamometre , cervical range of motion device (Digital Gyniometre) were used in this study. The application time of the program was 8 weeks included 24 training units each lasted for 45 minutes then followed by the post measurements according to the variables of the study as the appropriate statistical analyses were conducted. Results indicated significant statistical differences between means of the pre and post measurements for the control and the experimental groups for the effect of the suggested program in alleviating pain resulted from the infection of the cervical spine , range of motion, and the muscle strength for muscles involved in the cervical spine . The study concluded with the necessity for hospitals , therapeutic institutions and rehabilitation centers to use the suggested program within the Physiotherapy Units for pains resulted from neck slipped disc in addition to preparing training courses regarding these types of programs in sport injuries , and also the study recommended with instructing researchers to conducted similar studies that address gender and various age groups.

الفصل الأول

خلفيـــة الدراســـة وأهميتها

1.1 خلفية الدراسة

يتكون العمود الفقري من عظام تسمى الفقرات، تتصل هذه الفقرات مع بعضـــها البعض بواسطة غضاريف، تشكل مفاصل محدودة للحركة، لكن مجموع حركات جميـــع هذه الفقرات هي التي تحدد حركة جذع الإنسان النهائية، وفيمـــا بـــين الفقـــرات يوجـــد أقراص غضروفية لتسهيل الحركة، وفي جسم كل فقرة يوجد تجويف يمتد فيهـــا الحبـــل الشوكي الذي يخرج منه الأعصاب الشوكية من أماكن خاصـــة فـــي جســـم الفقرة(أبـــو الرب،2006).

وغالباً ما تظهر الآم الظهر بعد إصابة ما أو نتيجة إجهاد كبيـــر أو حمـــل أوزان ثقيلة أو حوادث سقوط، وعادة ما يشكو المريض أيضا من ألم مفاجئ في أسفل الظهـــر وتمتد إلى إحدى الساقين وأحيانا إلى كليهما معا. وقد يظهر الألم في الساق بعد أيام عدة من ألم الظهر، ويمكن أن يشكو المريض من ألم وميضي كالنبضـــات الكهربيـــة، وقـــد يصاحبه تنميل في الساق أو منطقة العانة أثناء الألم ، وقد يبقى التنميل لفترة مـــا حتـــى وأن اختفى الألم في الظهر، وقد يعاني الشخص مـــن الألـــم مختلفـــة مثـــل الانـــزلاق الغضروفي في الفقرات العنقية في الرقبة ويصاحبه آلام شبيهة بالسابقة وبالإضافة إلـــى ألم في الطرفين العلويين والكتف. وسبب هذه الآلام هو الضغط على جذر العصب فـــي العمود الفقري، وذلك بسبب حدوث اضطراب فسيولوجي وميكانيكي في وظيفة العصب (Mooney, 2006).

ونجد أن مشكلة آلام الرقبة أصبحت منتشرة في جميع أنحاء العالم قاطبـــة غيـــر محصورة لمنطقة معينة أو بشعب دون آخر وباتت تهدد قدرة الفرد على القيام بمتطلبات حياته اليومية فالألم يؤثر وبشكل كبير على الأنشطة الحياتية اليومية للفرد وعلى نوعيـــة الحياة التي يعيشها(العوادلي،2000).

كما وتحتل آلام منطقة الفقرات العنقية المرتبة الثانية بعد القطنية من حيث انتشارها وتأثيراتها على المرضى والمصابين والتي تشكل أحد عوامل الخطورة المرتبطة بالقدرة على العمل والانجاز لما لها من تأثيرات مرتبطة بمنطقة الرأس والأكتاف والأطراف العليا بالإضافة إلى إمكانية تطورها قد يؤدي إلى حدوث عجز جزئي أو تام عدا إمكانية تأثيراتها على أهم الأجهزة الحيوية مثل القلب والرئتين، وذلك لارتباطاتها البنيوية والوظيفية وخاصة ما هو مرتبط بالتغذية العصبية والدموية(فريد،2003).

وتعتبر عملية التأهيل واستخدام وسائل العلاج الطبيعي هي أول عملية يجب التركيز عليها قبل اللجوء إلى الجراحة وتحديداً استخدام التدليك العلاجي والوسائل الحرارية وما لها من تأثيرات إيجابية على العضلات والأعصاب وأجهزة الجسم كافة(Mosca, et al.,2006).

كما أن التمرينات العلاجية تعتبر المحور الأساسي لاستكمال العلاج الطبي للإصابات وبعض الأمراض سواء قبل أو بعد التدخلات الجراحية، حيث أنها تستخدم لاستعادة القدرة الوظيفية للمرضى وتطويرها من خلال تمرينات القوة العضلية والمرونة المفصلية لاستعادة الحالة الطبيعية لوظائف الجسم الحركية(Puffer & weiss,2002).

ومن خلال إطلاع الباحثة على عدة دراسات حول موضوع إصابات الفقرات العنقية تبين أنه من الضروري أن يخضع المريض لمثل هذه البرامج العلاجية والتأهيلية المقننة حتى يستطيع أن يتكيف مع طبيعة مرضه ويعود إلى ممارسة حياته بإنتاجية وفعالية.

2.1 مشكلة الدراسة:

من خلال عمل وخبرة الباحثة في مجال المعالجة الفيزيائية في مستشفى الأمير علي بن الحسين العسكري، لاحظت هناك وجود أعداد كبيرة من المرضى المراجعين الذين يشكون إصابات مختلفة في الفقرات العنقية من دسك أو الانزلاق الغضروفي

وخشونة في فقرات الرقبة وغيرها. وبعد استخدام بعض الوسائل العلاجيـــة وبـــدرجات متفاوتة مع المرضى المراجعين للمستشفى، إلا أن هذا التحسن كان مؤقتا فـــي بعـــض الحالات.

وهذا أمراً متوقعا في ظل هذا النمط المعيشي المتمدن الذي يـــزاول فيـــه النـــاس نظاما حياتياً جالساً وراء مختلف النظم التكنولوجية، التي ساعدت وسلبت الراحة للجســـم البشري وعلى الأخص ذلك الجزء المهم في تركيبته ووظيفته، ألا وهو العمود الفقـــري المحرك الرئيسي للجسم.

لذا ارتأت لتصميم برنامج تأهيلي مقترح باستخدام وسائل علاجية للحد من الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية في العمود الفقري للوقـــوف علـــى مدى استفادة المرضى من هذا البرنامج المقترح.

3.1 أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحديد اثر برنامج تأهيلي مقترح على تحسين الفقـــرات العنقيـــة المصابة في العمود الفقري وبالتحديد فان هذه الدراسة جاءت بهدف التعرف علـــى مـــا يأتي:

1. بناء برنامج علاجي وتأهيلي مقنن وتقييم فاعليته في الحد من الآلام الناتجة عـــن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية في العمود الفقري.
2. التعرف إلى أثر البرنامج العلاجي و التأهيلي على المدى الحركي في الفقـــرات العنقية.
3. التعرف إلى أثر البرنامج العلاجي و التأهيلي في التقليل من درجة الالم.

4.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها الأولى بحدود علم الباحثة التـــي تبحـــث فـــي موضوع الفقرات العنقية المصابة في العمود الفقري في محافظة الكرك، حيث تعد مـــن

الدراسات الحديثة التي تبحث في أثر برنامج تأهيلي مقترح على الحد من الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية في العمود الفقري باستخدام وسائل علاجية مبنية على أسس وقواعد علمية وفق حدود العينة وحالتها وإصاباتها، لاستعادة القدرة والكفاءة الوظيفية للمصابين.

5.1 أسئلة الدراسة:

جاءت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على تخفيف درجة الألم الناتج عن إصابة الفقرات العنقية ؟
2. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على المدى الحركي للفقرات العنقية؟
3. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على القوة العضلية للعضلات العاملة على الفقرات العنقية؟

6.1 مصطلحات الدراسة:

التأهيل: هو عبارة عن استخدام الوسائل الطبيعية والأجهزة الخاصة في عملية تأهيل المصاب من أجل مساعدته في العودة إلى ممارسة أنشطته الاعتيادية (اليازجي،2003).

التمرينات التأهيلية: هي عبارة عن حركات مبنية على الأسس الفسيولوجية والتشريحية وهي احد وسائل التأهيل البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة في شكل تمرينات أو أعمال بدنية، أو وظيفية، وذلك للعمل على استعادة

الوظائف الأساسية للجزء المصاب وتأهيله بدنيا للعودة بكفاءة لممارسة النشاط اليـومي بجميع أشكاله (كاشف،**1999**).

التمرينات العلاجية: هي مجموعة من الحركات البدنية المقننة التي تطبـق فـي الهواء أو داخل الماء أو باستخدام الأجهزة وذلك وفق أسسٍ علميةٍ طبية بهـدف اسـتعادة الوظائف بشكلها الأقصى (العوادلي،**2000**).

العمود الفقري: 24 فقرة (بخلاف الفقرات العجزية والعصعص) ترتكـز علـى الحوض من أسفل وتنتهي من أعلى بالجمجمة، وبين كل فقرتين في العمود الفقري يوجد ما يسمى بالغضروف (عكاشة،**2004**).

الفقرات العنقية: تعرف منطقة الرقبة للعمود الفقري بالفقرات العنقيـة. وتتـألف تلك المنطقة من سبع فقرات، من الفقرة العنقية الأولى إلى الفقرة العنقية السـابعة (مـن الأعلى إلى أسفل). تحمي هذه الفقرات جذع المخ والحبل الشوكي، وتـدعم الجمجمـة، وتسمح بنطاق عريض من حركات الرأس. تسمى الفقرة العنقية الأولى أطلـس. تتخـذ أطلس شكلاً حلقياً وتعمل على دعم الجمجمة. وتسمى الفقرة العنقية الثانية المحور. وهي دائرية الشكل ذات بنية وتدية غير حادة (تدعى النتوء سني الشـكل أو "السـن") تبـرز لأعلى داخل حلقة الأطلس. وتتيح كل من أطلس والمحور للرأس بالـدوران والانثنـاء. وتتخذ الفقرات العنقية الأخرى (من الثالثة إلى السابعة) شـكلاً صـندوقياً ذي نتـوءات شوكية صغيرة (نتوءات تشبه الأصابع) تمتد من خلف الفقرة(عكاشة،**2004**).

الانزلاق الغضروفي : هو بروز المادة الجيلاتينية المكونة للنواة اللبية للغضروف عبر الحلقة الليفية المحيطة بها وتضغط على الأنسجة الحساسة للألم في منطقة الإنفتاق وهو ما يعرف بالانزلاق(كاشف،**1999**).

جهاز الموجات الحرارية القصير: هو التيار الناتج عن تطبيق الموجات القصيرة تيار متناوب عالي التردد، وتستخدم الطاقة الحرارية المنتجة منه في معالجة المرضـى، ويكون ترددها **27.12**م ميجاهيرتز وطول الموجة **11** متر.

التدليك العلاجي: هو عبارة عن تنبيه ميكانيكي مجزأ إلى جرعات بجسم الإنسان بمساعدة يد المدلك أو الأجهزة الخاصة (كاشف،**1999**).

7.1 حدود الدراسة:

تتحدد نتائج الدراسة بما يلي :

الحدود الموضوعية :يقتصر موضوع الدراسة على اثر برنامج تـــأهيلي مقتـــرح للحد من الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في المنطقة العنقية فـــي العمـــود الفقري.

الحدود البشرية: تقتصر الحدود البشرية على عدد من المشاركات الإناث يعـــانين من بعض الآلام في المنطقة العنقية.

الحدود الزمنية :2016 م.

الحدود المكانية :مستشفى الأمير علي بن الحسين العسكري.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري

رغم تطور النظرة إلى قوام الإنسان، كان هناك محاولات عديدة حاول الإنسان فيها لتقويم شكل الجسم ووضع معايير نموذجية تحدد تركيبته وأبعاده. فالقوام المعتدل يتطلب أن تكون هناك علاقة بين أجزاء الجسم المختلفة التي يجب أن تترابط وتتعاون لحفظ الجسم في حالة الاتزان والتعادل مع بذل الحد الأدنى من الطاقة (الشيشاني،2005).

ونلاحظ أن كثير من الناس يملكون قواما معتدلا في وضع الوقوف لكن عند الحركة تظهر عيوب خطيرة في القوام، لذلك أصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن قياس الجسم في الوقوف والجلوس والرقود والحركة، ويعتقد البعض أن مفهوم القوام قاصرا على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط، ولكن هذا الاعتقاد لا يعبر عن كل الحقيقة، فبالإضافة إلى شكل الجسم، ومواصفات حدوده الخارجية فإن القوام الجيد هو علاقة ميكانيكية بين أجهزة الجسم المختلفة العظمية والعضلية والعصبية والحيوية، وكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليما(حسانين وراغب،1995).

ويعتبر العمود الفقري مفتاح القوام الجيد للإنسان، إذ يتركب الهيكل العظمي من مجموعة من الأجزاء مرتبة فوق بعضها البعض بطريقة هندسية متناسقة تضمن للهيكل العظمي وأجزائه التحرك بيسر وسهولة وبفاعلية ميكانيكية قصوى. كما يعتبر هو محور ومركز الدعم لجميع أجزاء الجسم، ويستخدم غالبا في كل الحركات التي نقوم بها، ويحمي ويدعم الحبل الشوكي الذي يستقبل الرسائل الخاصة في المخ ويرسلها إلى جميع أجزاء الجسم(الزبيدي،2008).

كما ويعتبر العمود الفقري هو المحور المركزي للهيكل العظمي والذي يحمل الرأس في أعلاه، ويرتكز عليه القفص الصدري والذراعان، كما معظم العضلات التي

تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والأطراف السفلى، وبــذلك يكــون العمود الفقري بمثابة الدعامة القوية التي يستند عليها الجسم وبدوره فإن العمود الفقــري يحمــل وزن معظــم أجــزاء الجســم، ويوزعهــا بالتســاوي علـــى الطـــرفين السفليين(الحسيني،2004). كما ويعتبر هو الركيزة الأساسية لجسم الإنسان حيث يتكــون من فقرات منتظمة يفصلها أقراص ليفيه غضروفية، وهي التي تعطيه المرونة والحركة إضافة إلى امتصاصها للصدمات التــي قــد يتعــرض لهــا العمــود الفقري(الكــردي وطهماز،2006).

وربما لم يعد هناك حاجة إلى إثبات أهمية وفوائد ممارسة الرياضة والأنشــطة البدنية والحركية المختلفة للإنسان في العصر الحديث. فقد أصبح من قبل الثقافة المنتشرة في الأوساط العامة وأهميتها ودورها الذي تلعبه في حياة الإنسان، ففــي هــذا العصــر تقدمت فيه العلوم والتكنولوجيا تقدما سريعا وفرت للإنسان فيه الراحة والرفاهية، إلا أنها ألقت في الوقت ذاته بآثارها السلبية على صحته وكفاءته البدنية والوظيفية، نتيجــة لقلــة الحركة والجهد البدني المبذول وركونه إلى الراحة ومشاهدة التلفاز لســاعات طويلــة، فظهرت معها قائمة من المشكلات والأمراض البدنية والنفسية، مما نمت معها الحاجــة إلى ممارسة الرياضة والنشاط البدني كملاذ طبيعي وخط دفاع هام لحماية الإنسان.

وأهمية الرياضة لا يجب أن تبدأ مع إرساء قواعد البنيان الإنساني السليم، فدورها العلاجي هام، ولكن دورها الوقائي أهم، فهي اليوم نصيحة وعلاج للعديد من الأمــراض خاصة تلك المتعلقة بأمراض القلب، والأوعية الدمويــة، والصــحة العامــة، والقــوام، ومشكلات عديدة نفسية واجتماعية، ولكن كان يمكن أن يكون دورها أكثر تــأثيرا وأقــل كلفة لو بدأنا منهج تربية وأسلوب حياة، ولا نقصد هنا الرياضة بمســتويات ممارســتها العالية، ولكننا نقصد تلك الممارسات الرياضية البسيطة والمنتظمة لكل أفراد المجتمــع، حيث يجد كل فرد فيها فرصة للممارسة سواء أكان طفلا أو شابا أو كهلا، رجلا كان أم امرأة، وحيث تصبح جزء لا يتجزأ من عاداته اليومية(الشيشاني،2005).

مكونات العمود الفقري (Spine Components)

يتكون العمود الفقري من عظام تسمى الفقرات وهي (33) فقرة تمتد من أعلى لأسفل ابتداء من فقرة أطلس أسفل الثقب الكبير من نهاية عظم الجمجمة إلى نهاية عظم العصعص، والذي يتمفصل مع مفصل الحوض، تتصل هذه الفقرات مع بعضها البعض بواسطة غضاريف، تشكل مفاصل محدودة للحركة، لكن مجموع حركات جميع هذه الفقرات هي التي تحدد حركة جذع الإنسان النهائية، وفيما بين الفقرات يوجد أقراص غضروفية لتسهيل الحركة، وفي جسم كل فقرة يوجد تجويف يمتد فيها الحبل الشوكي الذي يخرج منه الأعصاب الشوكية من أماكن خاصة في جسم الفقرة(أبو الرب،2006).

وتتوزع هذه الفقرات على امتداد العمود الفقري على النحو التالي(Wilson & Roos,2006):

1. الفقرات العنقية(Cervical Vertebrae):

تعرف منطقة الرقبة للعمود الفقري بالفقرات العنقية، وتتألف المنطقة من سبع فقرات،(من أعلى إلى أسفل)، تحمي هذه الفقرات الحبل الشوكي، وتدعم الجمجمة حيث يتربع عليها الدماغ، وتسمح بنطاق عريض من حركات الرأس، وتسمى الفقرة العنقية الأولى أطلس، والتي تتخذ شكلا حلقيا وتعمل على دعم الجمجمة، وتسمى الفقرة العنقية الثانية المحور، وهي دائرية الشكل ذات بنية وتدية غير حادة(تسمى النتوء سني الشكل أو السن) تبرز لأعلى داخل حلقة الأطلس، وتتيح كل من فقرتي الأطلس والمحورية للرأس بالدوران والانثناء، وتتخذ الفقرات العنقية الأخرى(من الثالثة إلى السابعة) شكلا صندوقيا ذي نتوءات شوكية صغيرة (نتوءات تشبه الإصبع) تمتد من خلف الفقرة.

2. الفقرات الصدرية(Thoracic Vertebrae):

عددها (12) فقرة تثبت عليها الأضلاع وتشكل القفص الصدري وتسمح بحركة الرئتين للتوسع أثناء التنفس، وكذلك تقوم بحماية القلب والرئتين، أول فقرة من هذه الفقرات تعتبر الفقرة الصدرية الأولى أصغرها بينما الفقرة الثانية عشر هي

الأكبر، وتتميز الفقرات الصدرية بكبر حجمها مقارنة بالعظام العنقية وبنتوءات شوكية أطول، وبالإضافة إلى النتوءات الشوكية الأطول، تضيف وصلاتها بالأضلاع إلى الفقرات الصدرية مزيدا من القوة، وجعل هذه البنية الفقرات الصدرية أكثر ثباتا من الفقرات العنقية أو القطنية.

3. الفقرات القطنية (Lumbar Vertebrae):

تتكون الفقرات القطنية من (5) فقرات يطلق عليها اختصارا(L1 إلى L5) كما أن حجم وشكل كل فقرة قطنية مصمم لحمل معظم وزن الجسم، ويلاحظ أن كل عنصر بنائي في الفقرات القطنية أكبر وأعرض وأكثر امتدادا من المكونات المماثلة في المناطق العنقية والصدرية، وتمتلك الفقرات القطنية نطاق حركة أكبر من الفقرات الصدرية، ولكنه أقل من الفقرات العنقية، وتسمح المفاصل الوجيهية القطنية بحركة ثني وبسط كبيرة ولكن لا تسمح سوى بدوران محدود.

4. الفقرات العجزية(Sacrun Vertebrae):

يقع العجز خلف الحوض، ويتشكل العجز من (5) فقرات يطلق عليها اختصارا (S1إلى S5)مندمجة مع بعضها في شكل مثلثي، ويقع العجز بين عظمتي الورك ليوصل بين العمود الفقري والحوض.

5. الفقرات العصعصية(Coccyx Vertebrae):

تتكون الفقرات العصعصية من (4) فقرات ملتحمة ذات حجم صغير جدا مكونة من عظام مثلثية الشكل.

الانحناءات الطبيعة للعمود الفقري(The Natural Curves of the spine):

يوجد للعمود الفقري(4) إنحناءات أمامية وخلفية تكون واضحة إذا نظرت للعمود الفقري وهي كما يلي (شرف،2004):

1. التقوس الأولي الظهري (تقعر للأمام): ويظهر هذا الانحراف في الطفل قبل الولادة، ويعرف بالقوس الظهر الابتدائي، ويكون العمودي الفقري للطفل مكون من قوس واحد مقعر للأمام من الرأس ومن العصعص .

2. التقوس الثانوي العنقي(تحدب للأمام): ويظهر هذا الانحراف فـــي الطفولـــة المبكرة، حيث تبدأ من الشهر الثالث بعد الولادة، ويكون واضحا بعد الشـــهر السادس من الولادة حيث يظهر تقوس آخر في العمود الفقــري فـــي العنـــق محدب إلى الأمام ويسمى بالتقوس العنقي الثانوي، وبظهوره يمكن للطفـــل أن يجلس ويرفع رأسه .
3. التقوس الثانوي القطني(تحدب للأمام): ويظهر هذا التقوس عندما يبلغ الطفل من (12_18) شهرا تقريبا ويظهر في منطقة البطن القوس البطني أو القطني الثانوي، وذلك نتيجة لزيادة الألواح الغضروفية في السمك للأمام عنهـــا فـــي الخلف بين فقرات المنطقة العنقية وفقرات المنطقة القطنية، وبظهور يســـتطيع الطفل الوقوف والمشي على قدميه.
4. التقوس الأولي العجزي(تقعر للأمام): ويظهر في العجز والعصعص.

فوائد الانحناءات الطبيعية للعمود الفقري:

يشير (عرموش،1995) أن لهذه الانحناءات فوائد عديدة نذكر منها ما يلي:

1. حفظ الاتزان في الوضع الصحيح.
2. امتصاص الصدمات.
3. المحافظة على العمود الفقري من الإصابات والكسور.
4. العمل على زيادة قوة ومرونة العمود الفقري.

أهم عضلات الظهر:

إن عضلات الظهر من أهم العضلات لجسم الإنسان، حيث تعمل على انتصاب القـــوام، فالقوام الجيد سواء في حالة السكون أو الحركة يتطلب نغمة عضلية طبيعية، ويتضـــمن ذلك تطور كافي للعضلات العاملة ضد الجاذبية بنجاح، ويتضمن أيضا وجود توازن بين مجموعات العضلات المضادة.(السكري وآخرون، 2001).

ويشير كل من (Wilson & Roos,2006) أن أهم عضلات الظهر هي:

1. الصدرية الكبرى(Pectoralis minor).

2. المدورة الصغرى(Teres minor).
3. المدورة الكبرى(Teres major).
4. الظهرية العريضة(Latissimus dorsi).
5. المربعة المنحرفة(Trpezius).
6. الرئيسية المعينية(Rhomboideus major).
7. المنشارية الخلفية السفلية(Posterior inferior serratus).
8. الشوكية الصدرية(Spinalis thoracis).

وظائف العمود الفقري(Spine functions):

للعمود الفقري مجموعة من الوظائف منها ما يلي (الشيشاني،2005):

1. يشكل دعامة الجسم الخارجية حيث يعطي الجسم شكله الخارجي.
2. يحمي النخاع الشوكي(الحبل الشوكي) وتفرعاته العصبية.
3. يسمح بحركات ثني الجسم إلى الأمام وللأسفل والخلف، أو الثني للجانبين أو بحركات اللف والدوران بالجذع، وكامل الظهر إلى اليمين واليسار.
4. يحمل ثقل الجسم في جميع الأوضاع والحركات التي يقوم بها الإنسان.

المميزات العامة للعمود الفقري:

أشار الزبيدي(2008) إلى عدة مميزات للعمود الفقري نورد أهمها فيما يلي:

1. تتصل الفقرات ببعضها بواسطة أربطة عديدة وتتمفصل أجسامها بواسطة أقراص ليفية غضروفية تعرف بالأقراص بين الفقرات.
2. يحتوي العمود الفقري على القناة الفقارية التي يوجد بها الحبل الشوكي وأغشيته والأعصاب الشوكية عند بدايتها
3. توجد على كل جانب من العمود الفقري ثقوب صغيرة تعرف بالثقوب بين الفقرات لمرور الأعصاب الشوكية من داخل القناة الفقارية إلى خارجها وكل ثقب يحده من أعلى ومن أسفل عنقا القوس العصبي لفقرتين متتاليتين، ومن الأمام القرص الليفي الغضروفي وأجسام الفقرتين المجاورتين له، أما من الخلف فيحده

النتوءات المفصلية لهاتين الفقرتين، وعند بروز أي جزء من الأجزاء المحيطة بهذا الثقب يحدث ضغط على العصب الشوكي المار كما هو الحال في حالات الانزلاق الغضروفي.

أمراض العمود الفقري(Spine Diseases):

إن التقدم في العمر سبب في حصول بعض من التغيرات في بنية فقرات العمود الفقري، وفي بنية الأقراص الليفية بين الفقرات. وقد يؤدي بعض هذه التغيرات إلى نشوء أنواع متعددة من الاضطرابات الوظيفية للعمود الفقري والأعراض المرافقة لها. كما أن بعض أنواع الأمراض، والتي أصابت في السابق العمود الفقري ومكوناته والتي ربما قد تمت معالجتها، قد تزداد سوءا بسبب التغيرات المصاحبة للتقدم في العمر (Mosca,et al.2006).

أولا: ضيق القناة الفقارية (Stenosis of Channel Vertebrate):

مع ازدياد خشونة المفاصل الصغيرة وضمور الغضاريف ينشأ تضيق في القناة الفقرية، والقناة الفقرية هي ذلك الأنبوب من الفراغ على طول العمود الفقري الذي يحتوي على الحبل الشوكي وجذور الأعصاب. ويحصل التضيق حينما يحدث قصر في طول الأربطة الكبيرة التي تعبر الفراغ بين كل فقرتين، وقد يصاحب ذلك زيادة في سمك الأربطة، وعندها يضيق مجرى القناة وتضغط هذه التراكيب على الأعصاب في القناة الفقرية(McGill,2007).

ثانيا: ضمور الغضروف(Cartilaga Degeneration):

يعتبر ضمور أو تلف الغضاريف وخشونة المفاصل الصغيرة للعمود الفقري، أي المفاصل السطحية، حالة طبيعية مع التقدم بالعمر وهذا ما يسمى بتعمر المفاصل. وعادة يتم تشخيص وجود هذا الضمور عبر صور الأشعة السينية، وربما لا يكون ثمة أي أعراض يشكو منها المريض، ولكن قد يظهر ألم في الظهر أو في الظهر والساق لدى البعض(McGill,2007).

ثالثا: هشاشة عظم الفقرات(Osteoprosis):

هشاشة العظم هو أحد الأمراض التي تتميز بفقد العظم لكتلته الطبيعية وبالتـــالي تصبح بينه نسيج العظم متخلخلة وهشة، ما يعني ضعف قوة تحمل العظـــم لثقـــل وزن الجسم وأعضائه، وضعف قوة العظم عن تحمل الصدمات وبالتالي سهولة إصابة العظـــم بالكسور وخاصة في فقرات العمود الفقري أو الورك أو الفخذ أو المعصم(Mosca,et al.2006).

رابعا: كسور العظام(Bone fractures):

وعند الإصابة بهشاشة العظم في فقرات الظهر، فإن أكثر الأعراض شيوعا هـــو شعور المريض بألم في الظهر، وقد تظهر صور الأشعة كسورا انضـــغاطية فـــي بنيـــة بعض الفقرات، وحينها قد يكون من الضروري إجراء تصوير بالأشـــعة المقطعيـــة أو الرنين المغناطيسي لتقييم هذه الكسور بشكل أوضح. ومن المهم جدا تأكيد أن ثمة بالفعل هشاشة في العظم مع هذه الكسور الانضغاطية في الفقرات، أي تأكيد تشخيص هشاشـــة العظام، ذلك أن هناك حالات أخرى تحدث معها أعراض مشابهة وتظهر صور الأشـــعة كسورا انضغاطية، ومع ذلك يكون السبب إما التهابات ميكروبية أو أورام إما حميـــدة أو خبيثة في عظم الفقرات(Sisto,et al.,2008).

خامسا: فتق القرص(Disk Herniation):

أو ما يسمى بالانزلاق الغضروفي، وخروج سوائل لبـــه ونواتـــه، والتـــداعيات الناجمة عنه، فالقرص الليفي مكون من جزأين، الجزء الخارجي عبارة عن حلقة ليفيـــة صلبة تشكل إطارا يحفظ محتويات القرص الداخلية، والجزء الداخلي أو نـــواة القـــرص عبارة عن مادة هلامية. ويتكون القرص من الماء بنسبة 80%(Postacchini,1999).

ومع تقدم العمر تصبح مكونات القرص أشد صلابة وأكثر جفافا، وتبـــدأ عمليـــة التغير في كمية الماء هذه في سن الثلاثين، وببلوغ الخمسين يمكن أن تجف نواة القرص وتصبح ليفية مثل الإطار أو الحلقة الخارجية له. وحول العمود الفقري تتوزع العضلات بأشكال مختلفة لإعطاء دعم وثبات لوضعية الفقرات فوق بعضها البعض ولتخفيف عبء

الضغط على الأقراص فيما بينها وللتمكين أيضا أثناء حركات جذع الجسم(Morgan,2012).

ويحدث الانزلاق الغضروفي ببروز المادة الجلاتينية المكونة للنواة اللبية للغضروف عبر الحلقة الليفية المحيطة بها وتضغط على الأنسجة الحساسة للألم في منطقة الانفتاق (Mosca,et al.2006). كما أن الانزلاق الغضروفي درجات عدة، وهي الدرجة الأولى ويظهر في صورة بروز أو اندفاع الغضروف، والدرجة الثانية وتكون بتدلي أو هبوط الغضروف دون حدوث تسرب للمادة النووية، والدرجة الثالثة وهي اندفاع الغضروف وفيه يخرق الغضروف أنسجة الحلقة الليفية، الدرجة الرابعة وتكون بتفتيت الغضروف وفيه يحدث انسكاب لنواة الغضروف خارج القناة الفقارية، ويحدث الانزلاق الغضروفي في عدة اتجاهات فقد ينزلق للأمام أو للخلف أو للأعلى أو لأسفل أو لأحد الجانبين(McGill,2007).

الفقرات العنقية(Cervical Vertebrae)

عددها سبعة فقرات وتكون المحور العظمي للرقبة وتوجد في جزء مرن من العمود الفقري، وتمتاز الفقرات العنقية بوجود ثقب مستعرض في كل نتوء مستعرض، وبصغر حجمها حيث لا تحمل ثقل كبير، كما أن النتوءات المستعرضة للفقرات العنقية قصيرة، وتقع الحافة السفلى للفقرة العنقية الثالثة على مستوى الحافة العليا للغضروفي الدرقية كما وتقع الفقرة العنقية السادسة على مستوى الغضروفي الحلقية، وتسمى الفقرات العنقية من الثالثة حتى السادسة بالفقرات العنقية النموذجية حيث يوجد لديها صفات مشتركة:

1. صغر جسم الفقرة كما أن السطح الجانبي لجسم الفقرة أطول من السطح الأمامي الخلفي لها.
2. الثقبة الفقرية مثلثة الشكل وكبيرة نسبيا.
3. النتوء الشوكي يكون مشقوق وقصير.

4. وجود حدبة أمامية وحدبة خلفية علـــى النتـــوء المســـتعرض للفقـــرات العنقيـــة النموذجية.
5. وجود الثقبة المستعرضة في النتوءات المستعرضة لمرور الأوعية الفقرية.
6. النتوءات المفصلية كبيرة.
7. الثلمة الفقرية العلوية والثلمة السفلى تكونان متساويتان في العمق تقريبا وكلاهمـــا ضحلة (Wilson & Roos,2006).

فقرات المنطقة العنقية:

الفقرة العنقية الأولى (الفقرة) Atlas:

عبارة عن حلقة من العظم تتكون من قوس أمامي رفيـــع وقـــوس خلفـــي يتحدان مع بعضهما البعض في كل جهة بواسطة كتلة جانبية يقع عليهـــا الوجيهـــات (النتوءات) المفصلية.

ويندمج معظم جسم الفقرة العنقية الأولى بالفقرة العنقية الثانية ليكون ســـن المحـــور (الفائق)، القوس الأمامي والكتلة الجانبية تمثل الجزء من الجسم الذي عادة يتكون من معظم القوس الفقري، أما القوس الخلفي فيمثل سويقات وصفائح الفقرة، ويوجد علـــى القوس الخلفي حدبة خلفية بدلا من النتوء الشوكي حيث لا يوجد النتوء شوكي للفقهة. كما يوجد على السطح العلوي للقوس الخلفي أخدود للشريان الفقري يسير فيه الجزء الثالث من الشريان الفقري قبل أن يدخل الثقبة العظمى للجمجمة وهنا يقع العصـــب العنقي الأول بين القوس الخلفي والشريان الفقري(شرف،2004).

ويكون القوس الأمامي أقصر وأقل تقوسا من القوس الخلفي، ويقع على منتصف السطح الخلفي للقوس الأمامي وجيه مفصلي يتمفصل مع سن المحور، كما يوجد حدبـــة أمامية على منتصف السطح الأمامي للقوس الأمامي.

وتبرز الكتلة الجانبية إلى الجهة الأنسية حيث الثقبة الفقريـــة ويحتـــوي الجـــزء الأمامي لها على حدبة مدورة يتصل بها الرباط المستعرض للفقهة. وهذا الربـــاط يقـــع خلف سن المحور ويفصله عن الثقبة الفقرية.

ويحتوي السطح العلوي للكتلة الجانبية على وجه مفصلي مقعر يشــبه حبــة الفاصــوليا يتمفصل مع لقمة العظم القذالي مكونا المفصل الفقري القذالي، ويكون الوجيه المفصــلي أقرب إلى الحافة الأمامية ومتجه إلى أعلى وللجهة الأنسية ويمكن أن يحتوي على ثلمــة أو ينقسم إلى وجهين، كما يحتوي السطح السفلي للكتلة الجانبية علــى وجيــه مفصــلي دائري الشكل تقريبا يتمفصل مع الوجه المفصلي العلوي للمحور(الفقرة العنقية الثانيــة) مكونا المفصل الفقري المحوري الجانبي، ويحتوي النتوء المستعرض للفقهة على ثقبــة مستعرضة يمر منهــا الشــريان الفقــري ووريــده والأعصــاب الوريديــة المرافقــة له(شرف،2004).

وأشار عقل(1993) إلى الفقرة العنقية الثانية، والفقرة العنقية الســابعة، ووظيفــة الفقرات العنقية كما يلي:

الفقرة العنقية الثانية(المحور) Axis:

وهي أقوى الفقرات العنقية ويندمج معها جسم الفقرة المنفصل مع السطح العلوي للمحور مكونا النتوء يشبه السن الذي يسمى بالنتوء السني أو سن المحور، ويقــع ســن المحور داخل الفقرة ويوجد على السطح الأمامي لسن المحور وجيه مفصلي يتمفصل مع الوجيه المفصلي الواقع على السطح الخلفي للقوس الأمامي للفقرة مكونا المفصل الفقري المحوري المتوسط وهو مفصل مداري تتم عليه عمليــة دوران الــرأس حيــث تــدور الجمجمة والفقرة معا حول المحور ويمتاز المحور بوجود السن، أما باقي أجزاء الفقــرة فهي تشبه أجزاء الفقرات العنقية النموذجية.

الفقرة العنقية السابعة:

تمتاز هذه الفقرة عن الفقرات العنقية النموذجية بوجود نتوء شوكي طويل وغيــر مشقوق وبارز ويمكن جسه خلف الرقبة كما أن الثقبة المستعرضة تكون دائما صــغيرة ويمر منها فقط الوريد الفقري الإضافي(لا يمر الشريان الفقري منهــا) ويكــون النتــوء المستعرض كبير ويمتد كحزمة عظمية أو ليفية تنتهي في أغلب الأحيــان فــي الســطح العلوي للضلع الأول مكون ما يسمى بالضلع الرقبي.

وظيفة الفقرات العنقية:

على قمة الفقرات العنقية وأقراصها الغضروفية يقع الرأس الذي يحتـوي علـى نظام الكمبيوتر البشري والمخ ومراكز الإحساس الهامة بمصـاحبة الحـواس كـالعينين والأذنين والأنف والفم.

وتكون الفقرات وغضاريفها والرأس معا سلسة مرنة من المفاصل مما يسـمح للـرأس بحركة واسعة في زاوية مقدارها 180 درجة من الجانب للجانب، وكذلك لكـي ترفعهـا لأعلى وتخفيضها لأسفل في مدى 90 درجة لتثنيها من الجانب الأيمن ثم للجانب الأيسر وكأنك تضعها على مخدة في مدى حركي120 درجة.

وعلى ذلك فإن الوظيفة الرئيسية للفقرات العنقية هي تثبيت الرأس عاليا والسـماح لهـا بالحركة كيفما شاءت، ويضبط وضعها في نفس الوقت في درجات حساسة وفنية وذلـك لمساعدة الحواس العاملة لكي تسمح من خلال الممر المحمي بمرور الحبـل الشـوكي(حزمة أو ضفيرة الأعصاب) الذي يمتد من المخ وحى العصعص نهايـة ذيـل العمـود الفقري.

وللرقبة مرونة كبيرة نتيجة لروعة بنيان وتركيب مفاصلها وبصفة خاصة الفقـرة العنقية الأولى والتي تقع أسفل الرأس مباشرة فمرونتها زائدة جدا عن الحد حيث أنـه لا توجد تركيبات عظمية مرتبطة أو متصلة بالعمود الفقري في هذه المنطقة، ولهـذا فـإن العنق أو الرقبة من الممكن أن تحرك حركة نسبيا أكثر من بقية أجزاء العمـود الفقـري غير المتحرك كالفقرات الصدرية والتي تكون الحركة فيها مقيدة بـالقفص الصـدري، وكالفقرات العجزية والتي تكون فيها مقيدة بالحوض.

وعلى جانب آخر نتيجة لأن الرقبة غير محاطة بتركيبات وبنيان آخر يحميها فإنها أكثر عرضة للإصابة بالشد والإجهاد من بقية أجزاء العمود الفقري، والمرونة الزائـدة عـن الحد هي نعمة نستفيد منها وتساعدنا في الكثير من أمور حياتنا اليومية، وهي في نفـس الوقت نقمة حيث ينتج عنها العديد من مشاكل آلام والتهابات الرقبـة، فالمـدى الواسـع الكبير لحركة الرقبة يعرضها لمدى أكبر من الضغط (شرف،2004).

مولدات الألم (Pain Generators):

هناك أجزاء بنيوية مختلفة في الرقبة يمكن أن تكـون مولـدات للألـم وكـذلك الأطراف العلوية عند إصابتها قد تكون سببا لألم الرقبة، إن التعرف على المواقع التـي تسبب الألم أمر هام كي يتم عمل التشخيص الصحيح وبالتالي وضع البرامج العلاجيـة المناسبة التي تتناسب مع شدة درجة هذه الآلام. إن أي جزء بنيـوي يسـتقبل التزويـد العصبي يمكن أن يكون مصدرا محتملا للألم، الرضوض المتكررة، سـوء الوضـعية، التقدم في العمر، ضعف عضلات الرقبة، الانزلاق الغضروفي، فجميع هـذه المـؤثرات تؤدي إلى زيادة الضغط على الأقراص الفقرية واستمرار هذه الضغط يؤدي إلى:

1. جفاف السائل الزلالي وقساوته.
2. ضعف الحلقة الليفية وبداية تمزقها.
3. الضغط على الجذور العصبية والنخاع الشوكي.

فالأعراض الناتجة هي شعور المريض بالألم في منطقة الرقبة قد تمتد إلـى الكتـف والذراع وخدر وتنمل على مسار الجذر العصبي المصاب والمدى الحركي للرقبة يقـل بسبب وجود تشنجات عضلية في الرقبة والأكتاف بالإضافة إلى انخفـاض ردود الفعـل الانعكاسية في المعصم ومرفق الذراع وشعور المريض بصـداع ودوخـان وضـعف النظر (Dussault,1995).

ويعاني الكثير من الناس آلاما مبرحة في الظهر والعمود الفقري والمفاصـل، ولا يعرفون سبباً لآلامهم خاصة مع تفسير الكثير منهم لما يحدث باعتبار برداً في العظام أو تأثير التكييف أو غيرها من المبررات الجاهزة التي تريح من يسـمعها دون أن تكشـف الأسـباب الحقيقيـة لهـذه الآلام ودون أن تضـع نهايـة لأوجـاع العمـود الفقري(حشاش،2005).

وتؤكد الدراسات أن هناك أسباباً عديدة وراء الإصابة بالقصور في عمل الجهـاز الحركي بشكل طبيعي، وكلها مرتبطة بنمط الحياة الذي يمارسه الإنسان بدءاً من طريقة الجلوس مروراً بحركته اليومية وحمل الأشياء وانتهاء بطريقة النوم. ومن هذه الأسـباب

الجلوس على الأرض، قلة الحركة، الوزن الزائد، الجلوس لفترات طويلة سواء في مكان العمل أو الجلوس أمام الكمبيوتر، عدم ممارسة الرياضة، رحلات السفاري وتحديداً قيادة السيارات فوق الأماكن الوعرة وفوق الكثبان الرملية بسرعة زائدة، حيث الاهتـــزازات الناتجة تكون قوية جدا وتحدث إنزلاقات غضروفية في العمود الفقـــري هنـــاك أيضـــاً إصابات الحوادث وإصابات الملاعب.

إن مشكلة آلام الظهر والرقبة يعاني منها الرياضيون وغير الرياضيون حيث أنها تعد من أكثر الآلام التي تصيب الإنسان في أيامنا الحالية نظراً للآثار السلبية التي ترافق السلوك الحركي للإنسان أثناء مزاولته لأنشطة حياته اليومية.

كما وتعتبر الآلام الناتجة عن إصابة العمود الفقري من المشكلات التـــي تجلـــب اهتمام المعالجين والمدرسين والأطباء والمدربين، وكذلك أخصائي الميكانيكـــا الحيويـــة والعلاجي الطبيعي والذين أصبحوا من المواكبين فـــي حضـــور المـــؤتمرات العلميـــة المتخصصة بإصابات العمود الفقري وعلاجه والوقاية منها(الرميلي،2007).

ولقد بدأ العالم يتجه بكثرة إلى العلاج بالوسائل الطبيعية والتأهيلية في العديد مـــن النواحي الطبية بعدما ظهرت الآثار الجانبية لبعض الأدوية الكيميائية وما ينتج عنها مـــن مشاكل جراء العمليات المختلفة، كما وأن كثيراً من أمراض العصر ساهمت في زيـــادة إقبال المرضى على عيادات العلاج الطبيعي على اختلافها، وأصبحت عيادات العـــلاج الطبيعي قابلة لتأهيل المصابين باختلاف إصابتهم، ولا أحد يشكك بأهمية ودور العـــلاج الطبيعي والبرامج التأهيلية لعلاج الكثير من الأمراض؛ حيث أنه لا يـــتم فيـــه التـــدخل الجراحي أو إعطاء أية أدوية وغير ذلك، ويعتبر العلاج الطبيعي مـــن العلـــوم الطبيـــة الجديدة على مجتمعنا، ويجهل الكثير من الناس الدور الحقيقي لهذه المهنة التي تتعامـــل بشكل مباشر وغير مباشر مع المريض لتقديم العلاج المناسب له بوسائل طبيعية بحتـــة، ومن هذه الوسائل: التسخين الحراري، الموجات الحرارية القصيرة، والليـــزر، والتنبيـــه الكهربائي، والتدليك العلاجي، والعلاج المائي، والطين إضافة إلى التمرينات العلاجيـــة والتي لها الدور الكبير في تأهيل الإصابات(حشاش،2005).

التمرينات التأهيلية(Exercise Rehapitaion):

تساعد التمرينات التأهيلية على سرعة زوال التجلطات الدموية، وسرعة استعادة العضلات لوظائفها، حيث تعتبر المحور الأساسي في منع حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف بعض العضلات والأربطة والمفاصل، فمن خلال أداء تمرينات تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية والتوافق العضلي العصبي يستعيد المريض حالته الطبيعية والتنمية الكاملة، لقدراته حتى تستطيع جميع الأجهزة والأعضاء أداء وظائفها بأعلى كفاءة ممكنة(العوادلي،2000).

تقسم التمرينات التأهيلية تبعا لنوعية أدائها إلى:

1. تمرينات سلبية: وتتم الحركة بالنسبة للجزء المصاب بمساعدة أخصائي التأهيل.
2. التمرينات الايجابية: ويقوم الفرد بأدائها بنفسه ودون مساعدة، وتهدف لتنمية القوى العضلية والمرونة والمدى الحركي.
3. تمرينات بمقاومة: وتؤدي باستخدام مقاومات ذات صور مختلفة كاستخدام أثقال حديدية، أو أكياس رمل، أو حائط ثابت، أو استخدام جسم المصاب نفسه، أو مقاومة فرد أخر وتهدف إلى تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة(كاشف،1999).

التدليك(Massag):

هو تنبيه ميكانيكي مجزء إلى جرعات لجسم الإنسان بمساعدة يد المدلك، أو الأجهزة الخاصة به.

وكانت ميكانيكية التأثير الفسيولوجي للتدليك مقتصرة لفترة طويلة على الأثر الميكانيكي على الأنسجة المدلكة بشكل رئيسي، ولقد ظهر هذا المفهوم المبسط لميكانيكية تأثير التدليك، إلا أن المفهوم بدأ يتغير بعد الدراسة التي قام بها علماء الفسيولوجي حول الجهاز العصبي والوظيفة المتشعبة لهذا الجهاز والتأثير المتبادل للمشاعر حيث أتاح ذلك للخروج بصورة كاملة عن تأثير التدليك على جسم الإنسان وأن ميكانيكية التأثير للتدليك تظهر بوضوح في(العالم ونور الدين،2005):

1. عملية تنشيط الجهاز العصبي.
2. النشاط الحيوي بالجسم.
3. التأثير على الأنسجة المدلكة.
4. تنشيط الدورة الدموية.

التدليك العلاجي(Remedial Massage):

لقد تطور علم التدليك في جميع أنحاء العالم وأنشئت أقسام خاصة به في جميع معاهد الرياضيين في الدول المتقدمة وأصبحت له مكانة كبيرة وأهمية عظيمة، وأصبح جزءاً لا يتجزأ من خطة التدريب الرياضي وإعداد الرياضيين بين جميع الأنشطة الرياضية المختلفة.

ويعرف التدليك بأنه عبارة عن تنبيه ميكانيكي مجزأ إلى جرعات لجسم الإنسان بمساعدة يد المدلك أو بمساعدة الأجهزة الخاصة به(Karl,2004).

وكانت ميكانيكية التأثير الفسيولوجي للتدليك مقتصرة لفترة طويلة على الأثر الميكانيكي على الأنسجة المدلكة بشكل رئيسي، ولقد ظهر هذا المفهوم المبسط لميكانيكية تأثير التدليك وعلى أساس الدراسة الميكانيكية التي قام بها بعض الأطباء الألمان مثل فيرخوف، إلا أن المفهوم بدأ يتغير بعد الدراسة التي قام بها علماء الفسيولوجي مثل بافلوف وغيرهم حول الجهاز العصبي والوظيفة المتشبعة لهذا الجهاز والتأثير المتبادل للمشاعر حيث أتاح ذلك الفرصة للخروج بصورة كاملة عن تأثير التدليك على جسم الإنسان، وأن ميكانيكية التأثير الفسيولوجي للتدليك تظهر بوضوح في(العالم،2005):

1. عملية تنشيط الجهاز العصبي.
2. النشاط الحيوي بالجسم.
3. التأثير على الأنسجة المدلكة.

أنواع التدليك:

هناك العديد من أنواع التدليك التي تقسم حسب الغرض التي تؤديه ومن أشهر هذه التقسيمات(مجلي،1987):

1. التدليك العلاجي: يهدف لمعالجة الإصابات و الأمراض التي يمكن علاجها عن طريق التدليك وهو عنصر هام من عناصر العلاج المتكامل، وقد أظهر التدليك العلاجي فعاليته في إزالة آلام الظهر، الرقبة و التشنجات العضلية، علاج الشلل غير المكتمل، تصحيح تشوهات العمود الفقري، وبعد الكسور لإعادة تأهيل المنطقة المصابة، و غيرها من الحالات، يجب استشارة الطبيب قبل تلقي هذا التدليك، يستخدم التدليك العلاجي بالتزامن مع التمارين العلاجية، عدد جلسات التدليك العلاجي من 12 إلى 18 جلسة.
2. التدليك الرياضي: يستخدم التدليك الرياضي لتحضير الرياضيين للممارسات الرياضية الذي يعتبر جزء هام من العملية التدريبية، له أهميته بعد الجهد البدني للاستشفاء و إعادة تنشيط وظائف الجسم، و إزالة التعب، ثم رفع القدرة على العمل و الوقاية من إصابات الجهاز الحركي، أضف إلى ذلك أن للتدليك الرياضي أهميته في إعادة تأهيل و علاج الرياضيين بعد إصابتهم، في الوقت الحاضر أصبح المدلك عنصراً مهماً ضمن الفرق و المنتخبات الرياضية مثل المدرب و الطبيب.
3. التدليك الصحي أو الوقائي: يستخدم للوقاية من الأمراض، العناية بالجسد، زيادة القدرة على العمل، إزالة التعب العضلي و النفسي و الاسترخاء، حيث يتم تدليك الجسم كاملا أو أجزاء معينة منه، تستغرق الجلسة من 40 إلى 90 دقيقة، جلسة واحدة أسبوعيا تكفي لتحقيق الأهداف المرجوة.
4. التدليك التجميلي: هاجس البحث عن الجمال والكمال لدى الإنسان كان شغله الشاغل في كل الأوقات قديماً و حديثاً، فاستعمل التدليك لجلب الجمال الخارجي و المحافظة على جمال وشباب البشرة ومحاربة شيخوخته المبكرة، وكذلك علاج

جلد الوجه و الرقبة غير السوي، والمناطق التي يتم تدليكها في عمليـــة التـــدليك التجميلي غالباً هي:فروة شعر الرأس،الوجه ،والقسم الأمامي للرقبة.

الحركات التدليكية:

توضع جلسات التدليك العلاجي جزءاً مهماً من البرامج العلاجية وذلك لما لها من تأثيرات بالغة على السيرة المرضية من حيث الأعراض والمضاعفات وبشكل عام فـــإن حركات التدليك المستخدمة هي(مجلي،1987):

1. الحركات المسحية: التركيز على هذا النوع من الحركات التدليكية في حال وجود إصابة.
2. الحركات الفركية.
3. الحركات العجنية.
4. الحركات الخبطية أو النقرية.
5. الحركات القصرية.
6. الحركات الاحتكاكية.
7. الحركات الاهتزازية.

التمرينات العلاجية (Remedial Exercises):

لقد ظهر الاهتمام بالتمرينات البدنية منذ القدم والرسومات التي اكتشفت تبـــين أن الإغريق هم أول من أهتم بالتمرينات البدنية والتي كانت تستخدم بالطقوس الدينية، كمـــا واستخدمها الصينيون كأحد وسائل الحفاظ على الجسم في حالـــة عضـــوية لائقـــة أمـــا المصريون القدماء اهتموا بالتمارين البدنية بهدف الحصول على جسم جميـــل ورشـــيق. وفي العصر الحديث ظهرت العديد من المدارس التي اهتمت بتطوير التمرينات البدنيـــة لما لها من أثر واضح على صحة الإنسان(جان،2003).

وعند أداء التمرينات العلاجية " يجب أن تكون التمرينات خلال مـــدى الألـــم" أي يجب عدم الشعور بالألم أكثر من اللازم عند تأدية التمرينات فـــالغرض مـــن مزاولـــة

التمرينات هو القضاء على الألم والتخلص منه وذلك للتمكن من العودة لمزاولة الأعمال العادية وكذلك استعادة المرونة والحركة للرقبة بقدر الإمكان(العوادلي،2000).

أهداف التمارين العلاجية:

1. تطوير الإدراك الحركي والعمل الإرادي.
2. تطوير القوة والمقاومة والمهارات لدى المريض.
3. تحقيق الهدف التربوي بمشاركة المريض الفعالة في تأدية التمارين في أوقاتها المحددة(محمد،1990).

أقسام التمرينات العلاجية:

1. التمرينات السلبية: وتتم الحركة السلبية بفعل قوة خارجية، أي القيام بأداء التمرينات بمساعدة شخص آخر(المعالج)، أو باستخدام أجهزة، أو من خلال الأطراف السليمة الأخرى، وتستخدم هذه التمرينات في حالة عجز المريض عن تحريك الطرف المصاب والذي قد ينتج عن ضعف العضلات الشديد أو الشلل الناتج عن قلة التروية الدموية والعصبية(بسبب الضغط على الجذور العصبية في حالات الإصابة بالانزلاق الغضروفي(رياض،1999).
2. التمرينات الايجابية: حيث يقوم المريض بأداء التمرينات دون مساعدة المعالج، وتؤدي هذه التمرينات إما حرة(دون مقاومة) أو مع مقاومة الأطراف السليمة للمريض، أو مقاومة الأجهزة والأدوات(Wells & Huber,2006).
3. تمرينات الإطالة العضلية: وتؤدي هذه التمرينات باتجاه معاكس للشد(القصر) العضلي بهدف زيادة المرونة المفصلية ومطاطية العضلات، مما يزيد من كفاءة العمل العضلي، ويقيها من حدوث التمزقات الناتجة عن الانقباضات والانبساطات المفاجئة وتقسم إلى(Mosca, et al.,2006):
    1. تمرينات الإطالة السلبية: وتؤدى بواسطة المعالج.
    2. تمرينات الإطالة الايجابية: ويقوم بها المريض نفسه

4. تمرينات المرونة: وتعرف المرونة بأنها قدرة المفصل علـــى الحركـــة لأقصـــى مدى، بفعل العضلات العاملة عليه، وتتأثر المرونة بالشكل التشريحي للمفصـــل، وعدد العضلات العاملة عليه وحجمها، والأربطة الداخلة في تكوينـــه، والحالـــة الصحية للمفصل. وتقوم تمرينات المرونة بزيادة مطاطية العضـــلات والأربطـــة والأوتار، بالإضافة إلى تحسين المدى الحركي للمفصل(فريد،2003).
5. تمرينات القوة العضلية: وتقسـم تمرينـــات القـــوة إلـــى مـــا يلـــي(Wells & Huber,2006):
   1. التمرينات الساكنة أو الثابتة: وفيها يحدث انقباض عضلي دون حـــدوث تغيير في طول الألياف العضلية، ويسبب هذا النوع إجهادا للفرد بســـبب قلة وصول الأوكسجين اللازم للخلايا وعدم إزالة مخلفاتهـــا الاســـتقلاب منها.
   2. التمرينات الحركية أو الديناميكية: ويحدث فيها انقباض عضلي مع حدوث تغيير في طول الألياف العضلية من خلال حركة المفصل الواقعة عليه.
   3. التمرينات الايزوكينتيكية(ثابتة الضغط): وفي هذا النوع مـــن التمرينـــات تظهر قوة العضلات من خلال المدى الحركي للمفصل وفي كـــل زوايـــا الحركة، وتستخدم في مراحل متأخرة من التأهيل، وتتطلب هذه التمرينات استخدام أجهزة لتثبيت المقاومة على طول الحركة(منصور،2005).

جهاز الموجات الحرارية القصير(SWD):

وتتكون من قطبين كهربائيين بوضع الجزء المصاب بينهما، وخاصـــة الأنســـجة ذات المقاومة الكهربائية العالية مثل الدهون والنخاع العظمي، فيتم رفع درجة حـــرارتهم في حين أن الأنسجة ذات المقاومة الكهربائية المنخفضة في الجسـم مثـــل العضـــلات والأجهزة الداخلية ترتفع قليلا درجة حرارتها بنسبة 9:1 ويعتمد ذلك على مسافة ابتعـــاد القطب الكهربائي عن الجلد فإذا كانت المسافة 1–2 سم ترتفع درجة حرارة سطح الجسم بدرجة أكبر على إذا ما ابتعد القطبان مسافة 2–6سم مثلا، وتعتبر هذه الأقطاب وســـائل

ضخ كهربي في مجال هذه الأشعة، بينما يتم إصدار هذا الضخ من مصدر كهربي عن طريق أحد الأقطاب الكهربائية بالجهاز المستخدم(رشدي،2004).

تتم تدفئة الأنسجة المصابة في المجال الإشعاعي الكهربائي لهذه الأشعة فيما بين القطبين الكهربائيين (وسائل الضخ) فتتم تدفئة العضلات بدرجة أكبر من الأنسجة الدهنية وتعتمد مسافة الاختراق للأشعة على درجة الامتصاص والانعكاس لتلك الأشعة بالأنسجة، وكلما اقتربت الأشعة من الأنسجة كان الاختراق للأشعة أعمق والعكس صحيح.

وعلاج الحالات البسيطة يلزم أن يكون العلاج بالأشعة القصيرة عناية تامة وقصير المدى ومتكرر.

أماكن استخدام جهاز الموجات الحرارية القصير:

يستخدم الجهاز في الحالات التالية:

1. التهاب مفصل الكتف.
2. التهاب مفصل المرفق.
3. تدهور مفاصل الرقبة (خشونة، التهاب العنق).
4. تدهور المفاصل مثل الركبة والفخذ (التهاب المفاصل).
5. التواء الأربطة في مفصل الركبة.
6. ألم أسفل الظهر.
7. التهاب اللفافة الاخمصية(ألم القدم) (رشدي،2004).

2.2 الدراسات السابقة

أجرى **(Svensson,2013)** دراسة هدفت إلى التعرف إلى الحالة الصحية للمرضى المصابين بديسك العنقية بعد ثلاث سنوات من تلقي العلاج الدوائي مع العلاج الطبيعي أو مع التدخل الجراحي. وتكونت عينة الدراسة من **20** مريض تم توزيعهم إلى مجموعتين، الأولى تلقت العلاج الدوائي مع العلاج الطبيعي، والثانية تلقت العلاج

الدوائي مع التدخل الجراحي، وأظهرت نتائج المجموعة الأولى حدوث تحسن ملحوظ على الحالة الصحية للمرضى وانخفاض درجة الألم ودرجة العجز، أما نتائج المجموعة الثانية أظهرت عدم التحسن في الحالة الصحية لهم، حيث أن الالتزام ببرنامج العلاج الفيزيائي كان له الأثر الايجابي في عملية التحسن على أفراد المجموعة الأولى.

كما أجرى **(James, et al.,2006)** دراسة مقارنة للمرضى المصابين بالانزلاق الغضروفي العنقي، تكونت عينة الدراسة من **43** مريض وقد قسمت عينة الدراسة الى مجموعتين، الأولى عولجوا بالتدخل الجراحي، والثانية بالعلاج الدوائي لمدة ثلاثة أشهر. وقد أظهرت النتائج تحسن ملحوظ لأفراد المجموعة التي خضعت للعلاج الجراحي في درجة الألم ومؤشر العجز الوظيفي من المرضى الذين خضعوا للجراحة.

وكما أجرى دراسة الخزرجي**(2004)** بعنوان منهج مقترح لتأهيل المصابات بآلام الرقبة والكتفين، وقد تكونت عينة الدراسة من **(10)** موظفات ممن يعملن على الحاسب الآلي والمصابات بالفقرات العنقية. وهدفت الدراسة إلى وضع برنامج تمارين مقترح لتأهيل المنطقة العنقية ومعرفة أثر هذه التمارين على المنطقة العنقية. وأشارت النتائج إلى تحسن ملحوظ في المدى الحركي، تحسن ملحوظ في اختبار القوة، تطور في الإنتاج لدى أفراد العينة وذلك من خلال زيادة ساعات العمل من قبلهن أي زيادة قوة التحمل.

وقام عوض**(2003)** بدراسة بعنوان تأهيل عضلات الرقبة بعد العلاج الجراحي للانزلاق الغضروفي العنقي، تكونت عينة هذه الدراسة من **(12)** مريض انقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وتتراوح أعمارهم من **(40-50** عاما) ممن قد أجريت لهم جراحة للانزلاق الغضروفي وقد استخدم الباحث (تمرينات تأهيلية، الموجات الحرارية القصيرة، التدليك، تمرينات مائية) وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأهيل عضلات الرقبة بعد العلاج الجراحي للانزلاق الغضروفي العنقي. وأظهرت النتائج وجود تحسن في القوة العضلية والمدى الحركي لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى ارنست(**Ernst,2003**) دراسة مقارنة لبعض الوسائل العلاجية المختلفة في علاج آلام الرقبة. وقسم أفراد العينة والتي عددها (**80**) شخصا متكافئين في درجة الألم إلى أربع مجموعات، حيث استخدمت المجموعة الأولى التمارين العلاجية، واستخدمت المجموعة الثانية الأجهزة الكهربائية بينما استخدمت المجموعة الثالثة الحركات اليدوية والمجموعة الرابعة استخدمت العلاج بالشد، وأشارت النتائج إلى أن التمارين العلاجية والحركات اليدوية قد حققتا نتائج ايجابية ومؤثرة في تخفيف الألم.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال العرض السابق لهذه الدراسات أنها تبحث في تأثير البرامج التأهيلية والوسائل العلاجية المختلفة للحد من آلام ناتجة عن إصابة الفقرات العنقية أو تخفيفها.

ومن خلال استعراضنا هذه الدراسات يتضح لنا أن الباحثين استخدموا المقياس البصري للألم في تحديد درجة الألم وأيضا قياس المدى الحركي للوقوف على مدى تأثير البرنامج العلاجي أو الوسيلة العلاجية التي تخفف من الألم.

كما نجد أن هناك فعالية ملموسة لاستخدام الوسائل العلاجية المختلفة للحد من الألم الفقرات العنقية وتحسن في المدى الحركي لها والقوة العضلية كما جاء في نتائج دراسة (الخزرجي،**2004**) ودراسة (عوض،**2003**) ودراسة (**Ernst,2003**)، في حين أظهرت نتائج دراسة (**Svensson,2013**) أن الالتزام ببرنامج العلاج الفيزيائي كان له الأثر الايجابي في عملية التحسن والتخفيف من الألم.

وقد استفادت الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات السابقة ما يلي:

1. التعرف على حجم مشكلة الدراسة.
2. التعرف على إجراءات الدراسة من خلال التعرف على مجتمع الدراسة وعينتها.
3. التعرف على الأجهزة المستخدمة وأسلوب جمع البيانات.
4. التعرف على الاختبارات المستخدمة للوقوف على مستوى التحسن لدى أفراد العينة عند تطبيق البرنامج عليهم.

5. الاطلاع على تأثير الوسائل العلاجية في علاج وتأهيل المرضـــى الـــذين لـــديهم إصابات في الفقرات العنقية وبالتالي تحديد برنامج علاجي مقنن يســـاعد علـــى تخفيف الألم والحد منه.

كما وتؤكد الباحثة أن هناك تباين في نتائج العديد من الوسائل العلاجية المختلفـــة المستخدمة في علاج الألم الفقرات العنقية.

وترى الباحثة أن دراستها تميزت عن غيرها من الدراسات الســـابقة باســـتخدام مجموعة من الوسائل العلاجية تتكون من (العلاج بجهاز الموجات الحرارية القصـــير، التدليك، التمرينات العلاجية البيتية) بعيدا عن التدخل الجراحي ضمن برنـــامج تـــأهيلي مقترح لمن يشكو اصابة في الفقرات العنقية.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

1.3 منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملاءمته لأهداف وطبيعة الدراسة.

2.3 مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من مراجعات (الإناث) مستشفى الأمير علي بن الحسين العسكري لديهم إصابات في الفقرات العنقية.

3.3 عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية (القصدية) ممن لديهم إصابات في الفقرات العنقية، حيث تكونت العينة من (12) أنثى ممن لديهن إصابات في الفقرات العنقية، وتم تقسم العينة إلى مجموعتين تجريبية مكونه من (6) إناث ومجموعة ضابطة مكونة من (6).

جدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات(العمر، الوزن، الطول)

المتغير	أدنى قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	37	50	45.00	4.899
الوزن	62	97	74.67	15.718
الطول	172	183	178.50	4.461

4.3 شروط اختيار العينة:

1. أن لا تكون سبق وأن أجريت لها عملية جراحية.
2. أن لا تكون قد خضعت لبرنامج تأهيلي من قبل.
3. أن تكون الإصابة قد تم تشخيصها من قبل الطبيب.

5.3 متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: البرنامج التأهيلي المقترح.

المتغيرات التابعة:

المدى الحركي للرقبة في :

1. المدى الحركي.
2. قوة العضلات.
3. درجة الألم.

6.3 محددات الدراسة:

المجال الزمني: تم إجراء هذه الدراسة خلال الفترة الزمنية الممتدة ما بين 2015/7/19 إلى 2015/9/20.

المجال المكاني: وهو مكان تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح في عيادة العلاج الفيزيائي في مستشفى الأمير علي بن الحسين العسكري.

المجال البشري: عينة الدراسة وهم ممن لديهن إصابات في الفقرات العنقية.

7.3 أدوات الدراسة:

لغاية جمع بيانات الدراسة تم استخدام ما يلي:

1. استمارة خاصة لجمع البيانات الشخصية ومتغيرات الدراسة لكل فرد من أفراد العينة.
2. ميزان طبي رقمي لقياس الوزن.
3. اختبار درجة الألم القياس البصري للألم (Visual Analogue Scale).
4. ساعة لحساب الزمن المستغرق في أداء الحركات والتمارين.
5. سماعة طبية.
6. المقياس المدرج على الحائط لمعرفة أطوال عينة الدراسة.

7. زيت طبي لإجراء المساج.
8. جهاز الجينيوميتر الرقمي (مقياس المدى الحركي للرقبة)
9. جهاز الموجات الحرارية القصيرة(**Shortwave**)
10. تقرير الصور الإشعاعية من الطبيب المشرف على المرضى.
11. جهاز ديناموميتر (**Dynamometer**) لقياس قوة العضلات.
12. جهاز الاسبيروميتر لقياس السعة الحيوية.

الاختبارات المستخدمة:

ملحق (أ).

القياسات البدنية

قوة عضلات الظهر: تم قياسها عن طريق جهاز ديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر.

القياسات الفسيولوجية

معدل النبض: تم قياسه عن طريق الشريان السباتي في الرقبة بجانب الحنجرة عن طريق استخدام السماعة الطبية.

السعة الحيوية: تم استخدام جهاز الاسبيروميتر لقياس السعة الحيوية للرئتين من الوضع الرأسي.

القياسات الانثروبومترية

الوزن: تم استخدام ميزان رقمي لقياس وزن عينة الدراسة.

الطول: تم استخدام المقياس المدرج على الحائط لمعرفة أطوال عينة الدراسة.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بتطبيق برنامج الدراسة وإعطاء وحدة تدريبية مشابهة للبرنامج التأهيلي على عينة استطلاعية قوامها مشاركتان من خارج عينة الدراسة وذلك لتحقق من الأمور الآتية:

1. التأكد من مناسبة مكان إجراء البرنامج.

2. التأكد من صلاحية ومناسبة أدوات القياس.
3. التعرف على المدة الزمنية التي يستغرقها إجراء البرنامج.
4. التعرف على الترتيب السليم لإجراء برنامج التمرينات والتدليك.

وبعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية توصلت الباحثة إلى:

1. الاستعداد التام للاشتراك بالبرنامج التاهيلي.
2. أن كافة مكونات البرنامج المستخدمة ملائمة لأفراد العينة بشكل سليم وتحقــق الهدف المنشود.
3. مناسبة المدة الزمنية لإجراء البرنامج.

التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة

تم تطبيق اختبار "مان – وتني " **(Mann-Whitney)**لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار درجــة الألــم والمــدى الحركي وقوة العضلات.

جدول(2)

نتائج اختبار مان – وتني " (Mann-Whitney)لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي في اختبار درجة الألم والمدى الحركي وقوة العضلات

الحركة	مجموعتا المقارنة	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"U" المحسوبة	قيمة"Z" المحسوبة	القيمة الاحتمالية
درجة الالم	الضابطة	8.00	6	1.09	6.17	37.00	16.00	-.330	.742
	التجريبية	8.17	6	1.47	6.83	41.00			
انحناء أمام	الضابطة	40.00	6	1.09	6.25	37.50	16.50	-.254	.799
	التجريبية	40.17	6	1.17	6.75	40.50			
انحناء خلف	الضابطة	41.33	6	1.21	5.33	32.00	11.00	-1.141	.254
	التجريبية	42.50	6	1.87	7.67	46.00			
ثني يمين	الضابطة	37.50	6	2.43	6.67	40.00	17.00	-.167	.868
	التجريبية	37.50	6	2.59	6.33	38.00			
ثني يسار	الضابطة	37.17	6	3.19	5.50	33.00	12.00	-.982	.326
	التجريبية	40.50	6	3.94	7.50	45.00			
دوران يمين	الضابطة	41.83	6	6.05	6.58	39.50	17.50	-.080	.936
	التجريبية	41.83	6	8.06	6.42	38.50			
دوران يسار	الضابطة	40.17	6	5.88	6.08	36.50	15.50	-.401	.688
	التجريبية	41.00	6	8.07	6.92	41.50			
قوة العضلات	الضابطة	76.67	6	3.93	5.83	35.00	14.50	-.561	.575
	التجريبية	78.50	6	5.01	7.17	43.00			

8.3 خطوات إجراء الدراسة:

أجرت الباحثة **4** خطوات رئيسية من أجل إتمام الدراسة وهي:

1. مرحلة ما قبل القياس القبلي.
2. مرحلة القياس القبلي.
3. مرحلة تطبيق البرنامج.
4. مرحلة القياس البعدي النهائي.

مرحلة ما قبل القياس القبلي:

1. تم الاتصال مع أفراد العينة وأخذ الموافقة على إجـراء وتطبيـق برنـامج الدراسة عليهم، وذلك في الفتـرة الواقعـة مـا بـين (**2015/7/9** إلـى **2015/7/15**).
2. إعداد استمارة خاصة لأفراد العينة، تشمل البيانات الخاصة بهم ملحق (ب).
3. التعرف على مدى مناسبة وصلاحية المكـان والأدوات لإجـراء الدراسـة وتطبيق البرنامج.
4. التعرف على طبيعة خصائص العينة من حيث الالتزام، والرغبة في تطبيـق البرنامج التأهيلي.

مرحلة القياس القبلي:

تم استخدام الاختبارات التي تتناسب مع طبيعة هذه الدراسة وهي:

1. قياس المدى الحركي للرقبة (مرونة الرقبة): اسـتخدمت الباحثـة جهـاز جينوميتر لقياس مرونة الرقبة، ثني الرقبة للأمام وللخلف ، ثني الرقبة لجهة اليمين واليسار، لف أو دوران الرقبة لجهة اليمين واليسار، وتسجيل المـدى الحركي للرقبة لدى لمريض ملحق(ج).
2. اختبار درجة الألـم : القيـاس البصـري للألـم (**Visual Analogue Scale**):

إن الألم هو المقياس الرئيسي والحقيقي لتحديد درجة الألـــم خفيفـــة **(Mild)** أو متوسطة **(Moderate)** أو حادة **(Severe)** ملحق(د).

إن مقياس الألم مدرج من صفر إلى **10(VAS)** حيث أن:

صفر-**3** درجات تعتبر درجة ألم خفيفة.

4-6 درجات تعتبر درجة ألم متوسطة.

7-10 درجات تعتبر درجة ألم حادة.

حيث أن هذا المؤشر يعبر عنه المريض لدى سؤاله عن درجة الألم حيث توضح له مدلول هذا المعيار من صفر إلى عشرة.

مقياس الألم له فوائد سريرية بمعنى أنه توضح للمعالج مدى معانـــاة المـــريض، ودرجة تألمه، وكذلك له فائدة إحصائية حيث يستخدم في الدراسات لتحديد مـــدى نجـــاح برنامج علاجي معين، وهذا المقياس ثبت ثباته عند تكرار القياس.

مرحلة التطبيق الأولى والثانية من البرنامج:

1. هي فترة تطبيق المرحلة الأولى والثانية من البرنامج والتي مـــدتها **4**أســـابيع أي نصف فترة البرنامج الكلي والذي مدته **8**أسابيع في الفتـــرة الواقعـــة مـــا بـــين **2015/7/19 2015/8/16** بواقع **6** وحدات علاجية أسبوعية مـــدة الوحـــدة العلاجية **45** دقيقة وبذلك فإن عدد الوحدات العلاجية لتلك الفترة هي **24** وحـــدة علاجية.
2. لقد تم اختيار الفترة الزمنية للبرنامج بواقع **8** أسابيع بـــ**24** وحدات علاجية فـــي الأسبوع بواقع **45** دقيقة بالاعتماد على:
   1. الإطلاع على المراجع المتخصصة بالعلاج الطبيعي.
3. تم اختيار الوسائل العلاجية بالاستعانة بتوجيهات الـــدكتور المشـــرف علـــى الرسالة، حيث كانت مفردات البرنامج المقترح(جهاز الموجـــات الحراريـــة القصيرة"**Shortwave**" ، التدليك) حيث تم تطبيقه فـــي صـــالة العـــلاج

الطبيعي في قسم العلاج الفيزيائي في مستشفى الأمير علـــي بـــن الحســـين العسكري على النحو التالي:

أولا: جهاز الموجات الحرارية القصيرة(Shortwave)

تم تحديد الزمن اللازم للجهاز في كل وحدة علاجية والتي كانت مدتها **20** دقيقة من زمن الوحدة العلاجية الكاملة والتي مدتها **45** دقيقة. والتي هدفت إلى التخلص مـــن التوتر والآلام العضلية، والتركيز على الطرف العلوي وذلك بوضع أقراص الجهاز على منطقة اللوح ومنطقة الرقبة ملحق (هــ).

ثانيا: التدليك العلاجي (Remedial Massage)

تم تحديد الزمن اللازم للتدليك العلاجي في كل جلسة علاجية، والتي كانت مدتها **25** دقيقة من زمن الوحدة العلاجية الكاملة والتي مدتها **45** دقيقة. والتركيز على منطقة الطرف العلوي عند الظهر لمدة **15** دقائق ومنطقة الرقبة **10** دقائق. وكان الهدف مـــن الحركات التدليكية هو توفير ارتخاء للعضلات بالإضافة إلى الإطالة.

مرحلة التطبيق للمرحلة الثالثة والرابعة من البرنامج:

جاءت الأربعة أسابيع الأخيرة خلال الفترة يوم الأربعاء الموافق **2015/8/19** إلى يوم الأحد الموافق **2015/9/13** وتضمنت الوسائل العلاجية (التمرينات العلاجيـــة ملحق (و) والتمرينات العلاجية البيتية ملحق (ي).

ثالثاً: التمرينات العلاجية:

تضمنت استخدام التمرينات العلاجية داخل صالة العلاج الطبيعي، وكانـــت مـــدة الجلسة **45** دقيقة بواقع **6** جلسات بالإضافة إلى الاستمرار في أداء التمرينات العلاجية في المنزل وذلك في باقي الأيام.

مرحلة القياس البعدي والنهائية:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح والذي مدته **8** أسابيع تم بعد نهاية الأسبوع الثامن بنفس شروط الاختبارات القبلية أخذ النتائج البعدية وذلك يـــوم الســـبت بتـــاريخ **2015/9/19**.

9.3 المعالجات الإحصائية:

للإجابة على أسئلة الدراسة تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

1. المتوسط الحسابي.
2. الانحراف المعياري.
3. معامل الارتباط (بيرسون).

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

1.4 عرض النتائج ومناقشتها

في ضوء أهداف الدراسة تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة، وفيما يلي عرض لأسئلة الدراسة والنتائج ومناقشتها:

السؤال الأول: هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على تخفيف حدة الألم الناتج عن إصابة الفقرات العنقية ؟

للإجابة عن السؤال تم تطبيق اختبار "مان – وتني " **(Mann-Whitney)** لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار درجة الألم .

جدول(3)

نتائج اختبار مان – وتني " (Mann-Whitney) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار درجة الألم

مجموعتا المقارنة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"**U**" المحسوبة	قيمة"**Z**" المحسوبة	القيمة الاحتمالية
الضابطة	**6.83**	**.75**	**6**	**9.50**	**57.00**	**.000**	**-2.934**	**.003**
التجريبية	**3.33**	**.81**	**6**	**3.50**	**21.00**			

تشير النتائج في الجدول**(3)** إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على تخفيف حدة الألم الناتج عن إصابة الفقرات العنقية، حيث كانت قيمة المعلمة **(U)** المحسوبة =**(.000)**، وقيمة المعلمة **(Z)** المحسوبة –**2.934**، بقيمة احتمالية **0.003**، ولصالح المجموعة التجريبية.

كما وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى أن التمرينـــات والتـــدليك المســـتخدمة فـــي البرنامج، قد ساعدت على تركيز المـــاء وانتشـــار المـــواد الغذائيـــة داخـــل النســـيج الغضروفي،والذي أدى بدوره إلى سرعة انجاز التفاعلات الحيوية، وبالتالي زيادة تماسك النسيج ورفع مستوى مرونته وتقويته، مما يقلل الشعور من الألم.

كما قد يعزى ذلك إلى زوال التقلصات العضلية جراء التدليك العلاجي الذي يؤدي الى تحسين ليونة العضلات وبالتالي يؤدي إلى انخفاض الضغط على الجدائل العصـــبية وتخفيف الألم ، ويعزى أيضا إلى أن تمارين التنفس الاسترخائي والعميق علـــى أفـــراد المجموعة التجريبية قد ساعده على خفض الحساسية الكهربائية فـــي الجهـــاز العصـــبي المركزي، مما أدى إلى تقليل التوتر العضلي ودرجة الشعور بالألم لديهم. كما وتعـــزى الباحثة إلى أن ارتفاع إفراز هرمون السيرتونين المسكن بصورة ذاتية ايجابية بطريقـــة التكيّف الهرموني طويل المدى والمرتبط بتنفيذ التمارين لدى أفراد المجموعة التجريبية؛ أي بطريقة آلية داخلية ذاتية (عصبية -هرمونية)، وبالتالي خفض درجة الشعور بـــالألم، بينما ارتبط إفراز هذا الهرمون بالأجهزة الحرارية فقط لدى أفراد المجموعة الضابطة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسةارنست(**Ernst,2003**) حيث أشارت النتائج إلـــى أن التمارين العلاجية والحركات اليدوية قد حققتا نتائج ايجابية ومؤثرة في تخفيف الألم.

السؤال الثاني: هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياســـات القبليـــة والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على المدى الحركي للفقرات العنقية؟

للإجابة عن السؤال تم تطبيق اختبار "مـــان – وتنـــي " (**Mann-Whitney**) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار درجة الألم .

جدول(4)

نتائج اختبار مان – وتني " (Mann-Whitney) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في المدى الحركي

الحركة	مجموعتا المقارنة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"U" المحسوبة	قيمة"Z" المحسوبة	القيمة الاحتمالية
انحناء أمام	الضابطة	46.83	6.82	6	3.58	21.50	.500	-2.812	.005
	التجريبية	67.17	8.13	6	9.42	56.50			
انحناء أمام	الضابطة	41.67	4.32	6	3.50	21.00	.000	-2.887	.004
	التجريبية	78.83	6.05	6	9.50	57.00			
ثني يمين	الضابطة	47.17	7.41	6	3.67	22.50	1.00	-2.722	.006
	التجريبية	75.17	12.19	6	9.33	56.50			
ثني يسار	الضابطة	55.17	9.35	6	3.83	22.50	2.00	-2.567	.010
	التجريبية	76.83	9.22	6	9.17	55.50			
دوران يمين	الضابطة	51.17	7.38	6	3.75	22.50	1.500	-2.656	.008
	التجريبية	72.83	9.85	6	9.25	55.50			
دوران يسار	الضابطة	54.00	4.65	6	4.00	24.00	3.00	-2.419	.016
	التجريبية	74.33	11.52	6	9.00	54.00			

تشير النتائج في الجدول(**4**) إلى وجود فروق دالة إحصـائياً بـين متوسـطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تـأثير البرنـامج التأهيلي المقترح على المدى الحركي، وباستعراض قيم (**z**)المحسوبة ومستوى دلالتهـا المناظر يتبين أن قيمة (**z**)= (**–2.812**) ودلالتها (**0.005**) لمتغير المـدى الحركـي للانحناء للأمام، ولمتغير المدى الحركي للانحناء للخلف كانت قيمـة (**z**)= (**–2.887**) ودلالتها (**0.004**)، أما بالنسبة لمتغير الثني لليمـين فكانـت قيمـة (**z**)= (**–2.722**) ودلالتها (**0.006**)، ولمتغير الثني لليسار كانـت قيمـة (**z**)= (**–2.567**) ودلالتهـا (**0.010**)، كما تبين أن قيمة (**z**)= (**–2.656**) ودلالتها (**0.008**) لمتغيـر الـدوران لليمين، وللدوران لليسار كانت قيمة (**z**)= (**–2.419**) ودلالتها (**0.016**).

وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى أن مرونة العضلات ترتبط بحرارتها، حيث يؤدي استخدام الطرق الحرارية إلى ارتخاء العضلات المتوترة مما يسمح بأداء مدىً حركـي أفضل، كما أن ارتخاء العضلات العاملة على العمود الفقري قـد يقلـل مـن تضـاغط

الفقرات على بعضها البعض ويؤدي إلى تباعد المسافة بين الفقرات إلى المسافة الطبيعية الخاصة بين كل فقرة وأخرى، وهذا ما قد يهيئ إلى زوال المعيق الميكانيكي للحركة جزئياً.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الخزرجى(**2004**) والتي أشارت إلى وجود أثر ايجابي لبرنامج تمارين مقترح لتأهيل المنطقة العنقية في المدى الحركي.

كما اتفقت مع دراسة عوض(**2003**) والتي أظهرت وجود تحسن في المدى الحركي لمن يعانون من الانزلاق الغضروفي العنقي لصالح المجموعة التجريبية والتي تعرضت لبرنامج تأهيلي اشتمل (تمرينات تأهيلية، الموجات الحرارية القصيرة، التدليك، تمرينات مائية)

السؤال الثالث : هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على القوة العضلية للعضلات العاملة على الفقرات العنقية؟

للإجابة عن السؤال تم تطبيق اختبار "مان – وتني " (**Mann-Whitney**) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار قوة العضلات.

جدول(5)

نتائج اختبار مان – وتني " (Mann-Whitney) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في اختبار قوة العضلات

مجموعتا المقارنة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"U" المحسوبة	قيمة"Z" المحسوبة	القيمة الاحتمالية
الضابطة	77.33	.75	6	3.83	23.00	2.00	-2.576	.010
التجريبية	99.00	.81	6	9.17	55.00			

تشير النتائج في الجدول(**5**) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على القوة العضلية للعضلات العاملة على الفقرات العنقية، حيث كانت

قيمة المعلمة **(U)** المحسوبة = **(2.00)**، وقيمة المعلمة **(Z)** المحسوبة **-2.576**، بقيمة احتمالية **0.010**، ولصالح المجموعة التجريبية.

وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى أن ما تضمنه البرنامج من تمرينات تأهيلية قد أدى إلى سرعة زوال التجلطات الدموية، واستعادة العضلات لوظائفها العادية، من خلال الحد منع حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب، وتقليل ضعف بعض العضلات والأربطة والمفاصل، فأداء التمرينات ساعد على تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية.

كما وتعزى الباحثة ذلك إلى أن الضعف العضلي الذي يصاب به مرضى الانزلاق الغضروفي هو ناتج عن نقص حجم تشغيل المجموعات العضلية في أسفل العنق، وبالتالي فانه من الطبيعي انتصاب تلك العضلات بالضمور بسبب عدم استخدامها بشكل كافٍ، والتي قد تساعد في رفع درجة حرارة عضلات الظهر وتهيئتها للإطالة، بالإضافة إلى تمارين الشد التبعيدي الايجابي زادت من طول ومرونة العضلات المتقلصة ميكانيكياً لتسمح لها بتحسين المدى الحركي خلال عملها وبالتالي التهيئة لزيادة حجم القوة المنتجة حيث أنّه من أحد العوامل التي تتحكم في القوة العضلية كلما استطاعت العضلة تحقيق طول أكبر قريب من الطبيعي، كلما استطاعت إنتاج قوة اكبر.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة عوض**(2003)** والتي أظهرت وجود تحسن في القوة العضلية لمن يعانون من الانزلاق الغضروفي العنقي لصالح المجموعة التجريبية والتي تعرضت لبرنامج تأهيلي اشتمل (تمرينات تأهيلية، الموجات الحرارية القصيرة، التدليك، تمرينات مائية)

2.4 التوصيات

1. أن تقوم المستشفيات والمؤسسات العلاجية ومراكز التأهيل باستخدام البرنامج المقترح في وحدات العلاج الطبيعي فيها لعلاج الآلام الناتجة عن الانزلاق الغضروفي في الرقبة.

2. إعداد الدورات التدريبية الخاصة بتلك النوعية من البرامج في مجال الإصابات الرياضية.
3. توجيه الباحثين لإجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة بحيث تتناول الجنس ومراحل عمرية مختلفة.

المراجع

أ. المراجع العربية

أبو الرب، صلاح الدين محمد ،(2006). **علم التشريح** ، عمان : دار البازوري للنشر.

جان، فؤاد،(2003). **أثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية للمصابين بقطع الرباط الصليبي الأمامي في الركبة بعد إجراء العمليات الجراحية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

حسانين، حسين وراغب، محمد (1995). **القوام السليم للجميع**، القاهرة. دار الفكر العربي.

الحسيني،إسماعيل(2004). موسوعة طب العظام والمفاصل، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

حشاش ، يوسف (2005). علم التشريح، عمان ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

الخزرجي، إيمان عبد الأمير متوفر عبر الرابط **.WWW.shbabnahda.com/…/showthread.php.(2004)**

رشدي، محمد عادل(2004). **العلاج الطبيعي أسس ومبادئ**. الإسكندرية، منشأة المعارف.

الرميلي، زياد،(2007). لأثر **برامج علاجية تأهيلية للمصابين بالديسك في الفقرات العنقية من العمود الفقري**- دراسة مقارنة-، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية، عمان.

رياض، أسامة، (1999)، **الطب الرياضي وتأهيل الرياضيين**. القاهرة : دار الفكر العربي.

الزبيدي، فرح،(2008). **موسوعة جسم الإنسان**- علم التشريح ، الأردن: دار دجلة للنشر والتوزيع.

السكري، إبراهيم، وآخرون (2001). **إدارة وتدريب الجهاز الحركي لجسم الإنسان**

الإسكندرية. دار منشأة المعارف.
شرف، إحسان علي (2004)، **علم التشريح** " دراسة عامة لبنيان جسم الإنسان". الإسكندرية، مؤسسة الثقافة، الجامعة.
الشيشاني، (2005). **القوام والتمرينات العلاجية**. الطبعة الأولى، عمان: دار داوود للنشر.
العالم، زينب، نور الدين، ياسر(2005).**التدليك الرياضي للرياضيين**. دار النفائس، القاهرة.
عرموش، هاني(1995). **اللياقة البدنية والمعالجة بالرياضة**، ط(1)، بيروت، دار النفائس للطباعة والنشر، لبنان.
عقل، محمود(1993). **الأساسيات في تشريح الإنسان**، ط(1)، عمان: دار الفكر العربي.
عكاشة، محمود(2004). **الأمراض الوراثية والإعاقة العقلية والتشوهات والعيوب الخلقية عند الأطفال وكيف معالجتها**. دار الأخوة.
العوادلي، عبد العظيم،(2000). **حتى لا تقول آه يا رقبتي آه**. مركز الكتاب للنشر.
عوض، عبدالفتاح(2003).www.shbabnahda.com/…/showthread.php.
فريد.أ. خابيروف(2003). **الارتباطات العصبية للعمود الفقري**. كازان.
كاشف، عزت محمود،(1999). **التمرينات التاهيلية للرياضيين ومرضى القلب**. القاهرة. دار النهضة.
الكردي، محمد وطهماز، محمود(2006). الانحرافات القوامية لدى طلاب قسم علوم الحاسوب، **مجلة أبحاث اليرموك**، جامعة اليرموك، الأردن.
مجلي ، ماجد، (1987). **أثر استخدام التمرينات العلاجية والتأهيل والتدليك في التأهيل مرضى الديسك في الفقرات القطنية** . رسالة دكتوراه، جامعة كييف.
محمد، سميعه خليل(1990). **الرياضة العلاجية**. وزارة التعليم العالي، جامعة بغداد.
منصور، هيثم (2005). **مدخل في الطب الفيزيائي والتأهيل**، (ط1)، دمشق: دار علاء

الدين.
يازجي، شفيق، (2003)، **الطب والمعالجة الفيزيائية -تدبير الألم**، دار عـــلاء الـــدين، دمشق.

ب. المراجع الأجنبية

Dussault RG (1995) Nicole VM: **Cervical facet joint arthrograohy** can Assoc Radiol.

Ernst E. (2003). **Chiropractic Spinal Manipulation for Neck Pain**: A Systematic Review. The Journal of Pain.

Icaev Y.O. 1996. **Nontraditional Methods in Treatment of Spine Osteochondrosis**, kiev

James N, EA.AL (2006).**Surgical vs Nonoperative Treatment for Lumbar Disk Herniation** .JAMA. Author manuscript; National of health institutes.

Karl muller, (2004) **Klassicche Massage. Die Bekanntest Techniken Far Gesundneit** , Koln, Deutschland.

McGill, S (2007).Low Back Disorders : **Evidence-Based Prevention and Rehabilitation.** (2nd ed),USA.

Mooney Vert, Back Health. 2006. **How to Have a Healthy Back**. www.backhealth.com\uploads\who-to-have-AHealthy- Back-doc.

Morgan W (2012). **Herniated Disk** : A Survical Guide. USA: springer wienNewYork.

Mosca, J, Cahill, J, and Cavanaugh, J(2006). **Postsurgical Rehabilitation Guidelines For the Orthopedic Clinician**,(1st ed.), USA: Msby.

Postacchini F(1999). Lumbar Disk Herniation. (2nd ed), springer wienNewYork.

Puffer, J and Weiss, R (2002). **Common Problems in Sports Medicine**, (1st ed.), USA: The McGrew-Hill companies.

Sevensson G, et.al (2013). **Patients experience of health three years after structured physiotherapy or surgery for lumbar disc herniation. Department of Orthopaedics, Institute of Clinical sciences**, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden. Gunilla. Limback- svensson@ vgregion.se.

Sisto S, Druin E, and Sliwinski M(2008). **Spinal Cord Injuries:** Management and Rehabilitation. (1st ed), MOSBY Elsevier.

Wells., M., Clandinin, D. J. and Huber, J. (2006). **Relational responsibilities as narrative inquirers.** Curriculum and Teaching Dialogue, 8(1 & 2), 209-223.

Wilson Roos, M,(2006), **Anatomy and Physiology**. London.

الملاحق

ملحق (أ)

الاختبارات المستخدمة

الملحق (أ)

الاختبارات المستخدمة

اختبار قوة عضلات الظهر

الغرض من الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الظهر.

الأدوات المستخدمة: جهاز الدنياموميتر.

وصف الأداء:

- يقف المريض المفحوص على قاعدة الجهاز بحيث يكون الدنياموميتر بين قدميه ويتم تعديل طول سلسلة الجهاز حسب طول كل شخص بحيث تكون الأرجل على كامل امتدادها دون انثناء فيهما، ويميل المفحوص بجذعه قليلا للأمام بواسطة ثني مفصل الحوض بحيث يصنع الجذع مع الخط الراسي للجسم زاوية (30) درجة.
- شوط الاختبار: يعطى لكل مفحوص 3 محاولات وتسجل له أفضل قراءه.

السعة الحيوية

تقاس السعة الحيوية في حالة الراحة وبعد الجهد البدني(اللاهوائي) باستخدام جهاز السبيروميتر، إذ يتم إدخال المعلومات الخاصة بالمفحوص وهي (الوزن، الطول، العمر، والجنس) ومن ثم تشرح له طريقة الاختبار.

وصف الاختبار

- تشرح طريقة الاختبار للمفحوص بشكل واضح، وبعدها يمسك المفحوص أنبوبة الاختبار المطاطية والمتصلة بالجهاز ويضعها في فمه ويحصرها بواسطة الشفاه لمنع خروج الهواء في أثناء الاختبار إلى الخارج مع غلق فتحتي الأنف باليد وذلك لمنع خروج قسم من الهواء عبرها.
- يبدأ المفحوص بأخذ شهيق وزفير طبيعيين، ومن ثم يأتي بعده شهيق قصير قدر الإمكان ثم يزفر الهواء بأقصى كمية يمكن إخراجها، وخلال هذه العملية يعطي الجهاز المربوط مع الحاسوب أرقام السعات الحقيقية المثالية.

اختبار قياس النبض

الأدوات:

- سماعة طبية
- وصف الاختبار

يتم قياسه عن طريق الشريان السباتي في الرقبة بجانب الحنجرة من خلال الحس بواسطة السماعة الطبية لمدة (10) ثواني، ومن ثم القيام بحسابه لمدة دقيقة بضرب عدد النبضات في (6).

ملحق (ب)
استمارة تسجيل البيانات الشخصية

استمارة تسجيل البيانات الشخصية

الاسم	
الطول	
الوزن	
الحالة الاجتماعية	
المهنة	
تاريخ التشخيص بالإصابة	
أسباب الإصابة	
عدد ساعات العمل	
وسائل العلاج السابقة إن وجدت	

ملحق (ج)
جهاز الجلفانوميتر(مقياس المدى الحركي للرقبة)

جهاز الجلفانوميتر (مقياس المدى الحركي للرقبة)

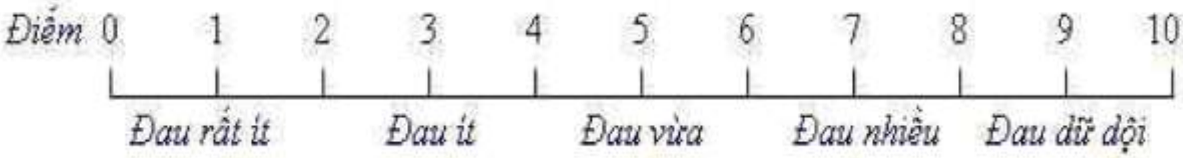


ملحق (د)

اختبار درجة الألم

(Visual Analogue Scale) القياس البصري للألم

**** On the line provided. Pleasa mark where the “pain was when it was at its most severe on any status” occasion.**



ملحق (هـ)

جهاز الموجات الحرارية القصيرة**(Shortwave)**

جهاز الموجات الحرارية القصيرة(**Shortwave**)



الحركات التدليكية العلاجية المستخدمة وتوزيع زمن التدليك على الأجزاء المدلكة

	حركات مسحية خفيفة	حركات فركية	حركات مسحية وفركية
منطقة الظهر	5دقائق	4 دقائق	6 دقائق
منطقة الرقبة	3 دقائق	3 دقائق	4 دقائق

ملحق(و)

التمرينات العلاجية في صالة العلاج الطبيعي

التمرينات العلاجية في صالة العلاج الطبيعي

الرقم	التمرين	الزمن	التكرارات	ملاحظات
	الجزء التمهيدي(5 دقائق)			
	جري خفيف	2		
	تمرينات إحماء لكافة أجزاء الجسم	3		
1	مقاومة فرد الرأس للخلف: أ- اجعل الذقن والرأس عمودياً على الرقبة، شبك الأصابع واليدين وجعلها خلف الرأس. ب- أدفع رأسك تجاه اليد للخلف وأستخدم اليد لمقاومة الحركة ومنعها. ج- التركيز على إرخاء العضلات.	6 دقائق	3 مرات	الثبات لمدة 5 ثواني والتنفس الطبيعي.
2	مقاومة ثني الرقبة: أ- ضع اليدين على الجبهة وتشبيك الأصابع والحفاظ على وضع الذقن بالثبات. ب- ادفع الرأس تجاه اليد واستخدام اليدين لمنع الحركة وتثبيتها	6 دقائق	3 مرات	الثبات لمدة خمس ثوان مع التنفس الطبيعي. التركيز على إرخاء العضلات لمدة مماثلة قبل أن تكرر التمرين.

3	مقاومة ثني الرأس للجانب: أ- ضع اليد اليمنى أعلى الأذن اليمنى. ب- أدفع الرأس تجاه اليد واستخدام اليد لمنع الحركة. ج- الحفاظ على بقاء الرأس مستقيم، وتكرار في الجهة اليسرى مع وضع اليد اليسرى فوق الأذن اليسرى.	5 دقائق	3 مرات	الثبات مع التنفس الطبيعي. التركيز على إرخاء العضلات.
4	تمرين المرونة دوران الرأس: أ- خفض الرأس قليلا والذقن يجب أن يكون تجاه الصدر ببطء. ت- تحريك الذقن ناحية أحد الكتفين قدر المستطاع. ج- العودة لوضع البداية والتكرار للجهة الأخرى جهة الكتف الأخر.	6 دقائق	2 مرتان	
5	تمرين المرونة ثنى الرأس والرقبة للجانب: أ- ثنى الرأس ببطء ومحاولة أن تلمس الأذن الكتف. ب- العودة لوضع البداية وتكرار ما سبق للجهة الأخرى.	4 دقائق	2 مرتان	عدم السماح للرأس الرجوع للخلف.
6	تمرين المرونة ثنى الرقبة للأمام: أ- خفض الرأس وجعل الذقن يلامس الصدر. ب- العودة لوضع البداية والوقفة بشكل مستقيم.	5دقائق	3 مرات	الحرص على عدم رجوع الرأس للخلف.

7	دوران الكتف: أ- قف على استقامة وحافظ على الذقن للداخل. ب-الحفاظ على ارتخاء والطرفين العلويين. ج- تحريك الكتفين في دوائر صغيرة. د - ادفع الكتفين للأمام قليلا ثم العودة بهما للخلف ولأسفل وهكذا.	4 دقائق	3 مرات	عدم محاولة تكبير الدوائر أكثر من اللازم وأبقى على المدى الحركي المريح براحة ودون الم أو عناء.
8	وضع الاستلقاء على الظهر: أ- تحريك الرأس للنظر لليمين ثم إلى اليسار. ب-لمس الكتف اليمين بالأذن اليمين ثم الكتف اليسرى بالأذن اليسرى. ج- ثنى الرقبة للأمام بحيث تلامس الذقن الصدر. د- أرفع الرأس ببطء مع ثنى الرقبة للخلف والنظر إلى أعلى في اتجاه السقف.	4 دقائق	4 مرات	يؤدى هذا التمرين من وضع الجلوس أو الرقود.

ملحق (ي)
التمرينات العلاجية البيتية

التمرينات العلاجية البيتية

الرقم	التمرين	الزمن	التكرار	ملاحظات
1	1. الاستلقاء على الظهر والركبتين مثنيتين والرقبة مستندة على وسادة مناسبة. 2. أخذ نفس عميق بحيث ينتفخ الصدر لأقصى درجة ممكنة ومن ثم إخراج الزفير ببطء.	3 دقائق	5–6 مرات	القيام بالشهيق والزفير ببطء شديد وعميق.
2	1. الاستلقاء على الظهر والركبتين مثنيتين والذراعين جانب. 2. ورفع الذراعين أماما عاليا ببطء بحيث يكون الكفان متلامسان.	4 دقائق	3–7 مرات	
3	1. رفع الذراعين عاليا والوقوف على رؤوس الأصابع. 2. ثني الرقبة أماما وللأسفل بحيث يلامس الذقن الصدر والثبات والمشي على رؤوس الأصابع عدة خطوات.	3 دقائق	3–7 مرات	
4	1. الوقوف بشكل مستقيم 2. ضع الكفين خلف الرأس 3.لف	2 دقيقة	4–5 مرات	

	الرقبة على الجانبين.			
5	1. الجلوس على الكرسي. 2. ثني الرأس خلفا. 3. سحب الكفين خلفا وللأعلى.	3 دقائق	4–5 مرات	التنفس بعمق
6	1. الانسداح على البطن. 2. ضع الكفين خلف الرقبة. 3. التقوس خلفا ببطء والعودة للوضع الأصلي ببطء.	3 دقائق	3–5 مرات	

المعلومات الشخصية

الاسم : فدوى غازي الجرادات

الكلية : العلوم الرياضية

التخصص: علوم الرياضة

السنة : 2016